29,668/B
Plates at/C

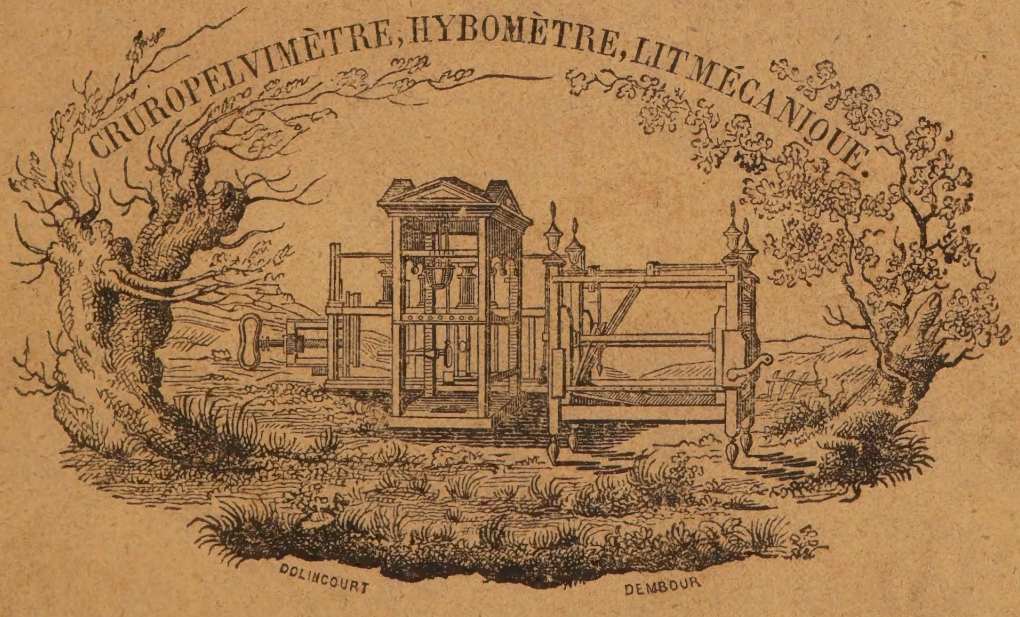
DE L'EMPLOI DES MOYENS MÉCANIQUES ET GYMNASTIQUES DANS LE TRAITEMENT DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX;

Par MM. HUMBERT, père et fils,

Médecins-Orthopédistes,

MEMBRES DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

TOME PREMIER.



BAR-LE-DUC,

Chez F. GIGAULT D'OLINCOURT, Lithographe, Imprimeur et Libraire-Éditeur, rue Rousseau, N.° 19;

PARIS,

Chez J.-B. BAILLIÈRE, Libraire, rue de l'Ecole de Médecine, N.° 13 *bis*.

1835.

DE L'EMPLOI

DES

MOYENS MÉCANIQUES

ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

DE L'EMPLOI

DES

MOYENS MÉCANIQUES

ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

DE L'EMPLOI

DES MOYENS

MÉCANIQUES

ET GYMNASTIQUES

DANS LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX;

Par MM. HUMBERT, père et fils,

Médecins-Orthopédistes,

MEMBRES DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

« Ingénieux que nous sommes à expliquer nos
» revers autrement que par notre propre faute,
» souvent nous en accusons les instrumens qui
» nous ont servi et nous les rejettons. Mieux vau-
» drait en accuser la manière dont nous nous en
» sommes servis, profiter de l'expérience et ne
» pas sacrifier à notre amour-propre les intérêts
» de l'humanité. »

TOME PREMIER.

A BAR-LE-DUC,

Chez F. GIGAULT D'OLINCOURT, Lithographe
et Imprimeur-Libraire, rue Rousseau, N.° 19;

A PARIS,

Chez ROUANS, Frères, rue de l'Ecole de Médecine, N.° 13.

1831.

Bar-le-Duc,

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE F. D'OLINCOURT,

RUE ROUSSEAU, N.° 19.

303950

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

MÉMOIRE

SUR LA QUESTION SUIVANTE,

SOUMISE PAR L'INSTITUT

AU CONCOURS POUR LE PRIX MONTHYON

DE 1831;

DÉTERMINER PAR UNE SÉRIE DE FAITS ET D'OBSERVATIONS AUTHENTIQUES, QUELS SONT LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENS DES MOYENS MÉCANIQUES ET GYMNASTIQUES APPLIQUÉS A LA CURE DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

AVANT-PROPOS,

PAR M. HUMBERT, PÈRE

Il y a dix ans que, pour la première fois, j'essayai l'emploi des moyens mécaniques contre une difformité de la colonne vertébrale. Sans avoir rien lu de ce qui avait été écrit à ce sujet, sans idée aucune de ce qui se passait en Allemagne, dont les établissemens, les seuls qui existassent antérieurement au mien, m'étaient inconnus, n'ayant enfin pour guide que mes propres idées, je mis la main à l'œuvre, décidé par les instances réitérées des parens du malade. Ma première tentative fût couronnée d'un succès sur lequel je n'osais compter moi-même et que je n'avais pas promis. Cela m'enhardit à recommencer mes essais dont plusieurs eûrent les mêmes résultats. C'est de cette ma-

nière que se forma insensiblement, dans un lieu sauvage et ignoré, un établissement dont on a bien voulu s'occuper et parler, avec des dispositions et dans des termes bien différents.

Ainsi dans une petite brochure, espèce de pamphlet scientifique publié il y a peu d'années, l'auteur, qui a jugé à propos de se couvrir du voile de l'anonyme, passe en revue les diverses maisons où l'on redresse les difformités, et distribuant le blâme et la critique à chacune d'elles, hormis une qui pourrait bien être la sienne, réserve la meilleure part de ses bienveillantes réflexions pour l'*Orthopédiste des bois de la Meuse*, dénomination qui rappelle tout naturellement la Bête du Gévaudan ou bien le Sauvage de l'Aveyron. D'autres collègues me désignant tout simplement par mon nom censurent, avec ce ton d'assurance qui caractérise l'homme supérieur, mes appareils, les noms donnés aux pièces qui les composent, mes procédés, mes vues..... et en lèvent les épaules de pitié!!!!

Loin de moi la prétention de répliquer à toutes ces attaques et d'engager une polémique sans intérêt pour le lecteur, sans profit pour

la science et dans laquelle l'habitant des bois, peu exercé dans ce genre d'escrime, pourrait bien avoir de son côté plutôt le bon droit que l'avantage. Toutefois, je crois devoir à ma réputation comme homme, ainsi qu'à d'honorables personnages qui ont bien voulu embrasser ma défense, de répondre à mes détracteurs par un exposé sincère de ce que je suis, des vues qui m'ont toujours dirigé et spécialement de ce qui s'est passé à l'occasion de mon établissement. Après m'avoir entendu, j'ose espérer qu'on ne me confondra pas avec ces hommes qui, plus nombreux peut être dans les grandes villes que dans les campagnes, abusent de la crédulité publique.

On a déjà vû quelle avait été l'origine de mon établissement. Plusieurs médecins de Bar-le-Duc et des villes voisines témoins du développement progressif qu'il a pris et confidents de ma pensée, ont pû juger qu'il n'était point le résultat d'une spéculation conçue par avance, encore bien qu'elle n'aurait eû rien de blâmable. C'est à mesure que je réussissais dans le traitement d'une difformité qu'il me venait dans l'idée d'en traiter une autre. La disposi-

tion même de l'établissement en fait foi : composé de plusieurs constructions réunies successivement, il s'est accru d'années en années et seulement à mesure des besoins.

Les appareils dont je fais usage sont tous de mon invention, ce qu'attesteraient encore les personnes qui, se trouvant à portée d'observer les progrès de la Maison de Morley, m'ont vû cent fois ajouter, retrancher, corriger, jusqu'à ce que je fûsse arrivé aux résultats désirés. Si donc on a trouvé quelques points de ressemblance entre mes appareils et ceux qui ont été décrits ou employés auparavant, c'est l'effet du hasard ou plutôt cela s'explique par l'identité des indications que leurs auteurs et moi nous avions à remplir.

D'ailleurs, si je n'avais recours à aucune aide étrangère ce n'était point par suite d'une confiance présomptueuse dans mes propres moyens : cela tenait à une certaine indépendance de caractère qui m'éloigne de tout ce qui sent l'imitation. J'éprouvais en outre une jouissance indicible à exercer mon esprit sur l'objet des prédilections de toute ma vie. Toujours j'ai eu du plaisir et une certaine facilité à in-

venter quelques machines ayant trait à mon art et, dans certaines circonstances où les ressources pécuniaires me manquaient, loin de me rebuter de cet obstacle qui en vaut bien un autre, mon imagination redoublait d'activité et j'arrivais toujours à mes fins par des moyens simples et l'emploi de matériaux sans valeur : les premiers souvent qui tombaient sous ma main. Je n'oublierai jamais qu'au mois de pluviose an VI, étant élève de première classe de l'Ecole pratique de Paris, et me trouvant dans le dénûment le plus complet, j'eûs l'idée, pour parer aux premiers besoins, de faire quelques-unes de ces préparations anatomiques qui ont souvent un grand prix aux yeux des amateurs. Il s'agissait d'une injection des vaisseaux lymphatiques. J'obtiens d'emprunt, non sans beaucoup de peine, un instrument anglais fort coûteux, me dit-on, qui était construit à cet effet; mais en voulant m'en servir, l'orifice capillaire s'obstrue, la machine se dérange et me devient tout-à-fait inutile. Après un instant de réflexions, je cours à une échoppe de la rue de la Bûcherie où j'avais vû un malheureux qui gagnait sa vie à filer du verre à la lampe d'émail-

leur. Expliquer à ce brave homme ma pensée, obtenir de sa complaisance un appareil disposé selon mes désirs, le luter avec de la cire d'Espagne et me mettre en devoir de l'employer, tout cela fût l'affaire de peu d'instants. Que l'on juge de ma joie en voyant que j'avais réussi au-delà de mes espérances et que j'avais obtenu une injection si riche qu'elle ne le cédait en rien aux planches de Mascagni, ce qui me valût les honneurs de la visite de MM. Pelletan, Caillot, actuellement doyen de la faculté de médecine de Strasbourg, Chaussier, etc., etc., et l'amitié de ce dernier. (1)

Une autre fois il s'agissait de faire sécher une pièce à laquelle je tenais beaucoup. Linges, éponges et autres objets de première nécessité dans ces circonstances, tout me manquait. Mon imagination travaille, et bientôt je suis possesseur d'un appareil qui figurerait mal dans un Musée, mais qui n'en remplit pas moins son but. Sur le couvercle d'une vieille boîte de bois j'avais dressé quatre montants, tout sim-

(1) Cet instrument, qui consiste en un tube de verre long et d'un assez gros calibre recourbé à l'une de ses extrémités, à laquelle on lute un autre tube, mais capillaire, a été attribué depuis à je ne sais quel jeune anatomiste.

plement des brins de falourde, lesquels fixés dans des trous pratiqués aux quatre coins de ce support, se trouvaient réunis à différentes hauteurs par des traverses prises à la même source. Faute de clous ou vis, les assemblages étaient faits avec des bouts de trames de tisserands noués les uns au bout des autres, et les montans ainsi que les traverses portaient un grand nombre d'entailles dans lesquelles étaient arrêtés des fils semblables à ceux de l'assemblage : ces fils portaient à leur extrémité libre des épingles recourbées en forme d'airignes au moyen desquelles j'accrochais et je parvenais à isoler chacune des parties que je voulais soumettre à un courant d'air pour arriver à la dessication. Plus d'un élève et même d'un prosecteur de cet époque vînt voir cette préparation fort compliquée d'abord par elle-même, mais qui piquait la curiosité surtout par la singularité des moyens employés à sa confection.

En voyant le narré de faits aussi futiles, quand il s'agit de matières aussi graves, un lecteur peu indulgent pourra me taxer d'inconvenance et de sot babil; mais des juges moins sévères me pardonneront en faveur de l'idée fixe qui

m'a occupée toute ma vie. Ils reconnaîtront, dans mes appareils à préparations anatomiques improvisés sans bourse délier, l'esprit qui a présidé à la confection de toutes mes machines où de simples brochettes de fil de fer et des sangles produisent des effets si multipliés. Leur complication n'existe qu'en apparence et au premier coup-d'œil. Qu'on les examine avec attention et on sera surpris de l'ensemble qui règne dans leur fonctionnement et de la simplicité des moyens avec lesquels on remplit tant d'indications à la fois.

Peut être est-ce ici le cas d'émettre une opinion qui pourra rencontrer de nombreux contradicteurs; c'est que, pour obtenir des succès en Orthopédie, des connaissances approfondies et une grande pratique en Médecine et en Chirurgie ne sont pas suffisantes; il faut encore des dispositions innées pour la mécanique. Un ouvrier si habile et si intelligent qu'il puisse être, se pénétrera difficilement de la pensée des médecins parce qu'il ne connaît pas lui-même la médecine, et que, par conséquent, il ne pourra pas bien saisir les indications à remplir. Pour arriver à ce résultat, il faut qu'il y ait chez le

même individu réunion des deux genres de connaissances. On a donc tort de considérer l'Orthopédie comme une division de la chirurgie pour laquelle on doit, ainsi que pour toutes les autres, abandonner entièrement à des artistes tout ce qui concerne les machines et appareils. Tout au plus s'il en serait ainsi en admettant que les difformités pussent être corrigées par un nombre de machines limité et dont la construction serait toujours la même. On verra par la suite qu'elles sont aussi variées que les cas auxquelles elles s'appliquent, et que tous les jours on peut se trouver dans la nécessité d'ajouter à leurs modifications. Je ne connais pas d'Orthopédie possible, si elle n'est dirigée dans cet esprit.

Des procédés employés dans ma maison, les uns sont de mon invention et m'appartiennent en propre; les autres je les ai empruntés des divers praticiens, les tirant de l'oubli dans lequel ils étaient plongés, et souvent bravant l'anathême dont ils avaient été frappés par des hommes à prétentions ou sans expérience de la chose. Ainsi les coins que, dans mon langage si dédaigneusement blâmé, j'ai appelé débosseurs

ou débossoirs, ne voyant nul inconvénient à leur conserver une dénomination que mes malades elles-mêmes leur avaient données en plaisantant, les coins, dis-je, imaginés par moi, m'ont paru un des auxiliaires les plus puissans de l'extension et je leur attribue une grande part dans les guérisons. Les bains et douches de vapeur que je mets en usage avec un succès manifeste et qui ne sera jamais contesté par un observateur impartial ont été recommandés pour les cas de ce genre par M. Rapou de Lyon; (1) mais il les employait isolément et sans les rattacher à un traitement orthopédique général. Enfin le massage, la compression de la difformité à l'aide des mains, l'application des stimulants sur les parties opposées et frappées d'atonie sont des moyens généraux connus en médecine et dont l'application est faite à un cas particulier.

On voit par cet exposé aussi dépourvu d'apprêt qu'exempt d'arrière pensée, comment s'est formée la maison de Morley et combien peu étaient méritées les critiques virulentes

(1) Essai snr l'Atmidiatrique, 1819.

Traité de la méthode fumigatoire, etc., Paris; 1824.

dirigées contr'elle. Encore si l'on s'était borné à des écrits que l'on peut réfuter par des écrits: mais des dénonciations calomnieuses, tendant à anéantir l'établissement, le signalèrent en 1822 à l'autorité comme un asyle du charlatanisme où on mettait en œuvre mille pratiques ridicules et futiles pour mieux abuser de la confiance des parens. Le baron Romain, préfet de la Meuse alors, imagina de déléguer et de faire arriver chez moi, avant que je fusse prévenu, M. le docteur Brion, médecin à St-Mihiel, homme plein de savoir et de probité, pour examiner ma maison et dresser procès-verbal de sa visite. Cette mission, confiée à de semblables mains, ne pouvait avoir d'autres résultats que ceux que j'étais en droit d'en attendre. Le docteur Brion, après avoir pris la connaissance la plus minutieuse de tous les faits, indigné des calomnies dont j'étais l'objet, rendit un éclatant hommage à la vérité dans un rapport imprimé à la fin de ce mémoire : il y ajouta même, à titre de dédommagement, les choses les plus flatteuses et les plus encourageantes pour moi.

Au milieu de tant de contrariétés, de nom-

breuses consolations sont venues raffermir mon courage. M. le docteur Champion, de Bar-le-Duc, avait bien voulu prendre le titre de médecin consultant de mon établissement, MM. les professeurs Flamant, Fodéré et Coze, appelés à Bar-le-Duc pour y présider le jury médical, s'empressèrent de venir visiter Morley dans ses moindres détails; et ce que M. Fodéré y observa devint le sujet d'un mémoire aussi satisfaisant pour moi que profitable pour la science. (1). Beaucoup de médecins des divers points de la France m'honorèrent également de leur visite et me donnèrent les preuves les moins équivoques de leur satisfaction.

D'un autre côté, des établissemens du même genre que le mien s'ouvraient dans la Capitale et quelques grandes villes du royaume : ainsi on me critiquait, mais on suivait mon exemple. Sans bruit et sans intrigue, et de quoi ces moyens m'auraient-ils servi à moi médecin ignoré d'un lieu plus ignoré encore, je voyais la réputation de Morley s'étendre au loin. J'y recevais, avec un orgueil que j'aurai la franchise d'avouer, des malades des premières

(1) Journal complémentaire du Dict. des sc. méd. T. 18, p. 194. 1824.

maisons de la France et de l'Étranger. Leurs noms seront soumis à MM. les commissaires de l'Institut, non pour satisfaire un sentiment que je n'ai pas dissimulé, mais pour imprimer à mes observations le caractère d'authenticité exigé par le Programme. Comment en effet constater les succès que j'ai obtenus d'une manière plus irréfragable que par des déclarations de personnages dont le nom est connu de tout l'univers et qui ajoutent à l'énoncé des faits l'expression de la plus vive reconnaissance. Pour obtenir d'autres garanties n'eût-il pas fallu réunir une commission de médecins et de fonctionnaires publics, leur présenter mes malades avant et après le traitement et faire dresser procès-verbal de cet examen. La chose est possible pour l'avenir, mais elle ne l'est pas pour le passé, et je doute que pour moi, comme pour tous mes concurrents, s'il fallait se contenter de faits postérieurs à la publication du Programme, on pût en réunir une masse suffisante.

Pour terminer ce que l'on pourra appeler une longue apologie de soi-même, mais ce que je nommerai ma défense légitime et même obligée, je repousserai par des faits le reproche

de cupidité qui marche si souvent de pair avec celui de charlatanisme que l'on ne m'a pas épargné. Sans parler d'un grand nombre d'indigens que j'ai recueillis et soignés gratuitement, que l'on interroge les familles qui ont eu des malades à Morley, et toutes, je ne crains pas de l'affirmer, déposeront en faveur de mon désintéressement et des bons soins qu'ils ont reçus. Souvent de hauts personnages français ou étrangers, au moment de s'acquitter envers moi, croyaient que je leur demandais seulement le prix de la pension alimentaire ou bien du traitement orthopédique quand il s'agissait du total de mes honoraires : établissant une comparaison avec ce qu'ils avaient vu ou appris d'autres maisons, ils avaient encore peine à me comprendre malgré la clarté de mes explications. Est-ce autre chose que le désintéressement et l'amour de l'humanité qui m'ont déterminé à tenir ma maison ouverte à tous les médecins qui sont venus tout exprès la visiter au moment d'élever des établissemens du même genre que le mien, et qui me font livrer au public la connaissance de tous mes procédés exposés à grands frais dans les plus

grands détails, tandis que le secret m'en assurerait pendant long-temps la possession exclusive? Quel autre motif encore a pu me décider aux sacrifices immenses qu'ont dû nécessiter la confection de tant de machines exécutées en petit, pour modèles, et soumises à l'examen de MM. les commissaires de l'Institut, leur transport si difficile et si minutieux, l'impression de l'ouvrage, la lithographie d'un si grand nombre de planches descriptives des appareils? Etaient-ils indispensables ces sacrifices tels que la somme à laquelle ils s'élèveront, suffirait, dans ma retraite, pour m'assurer une existence honorable et tranquille!

Il est néanmoins une récompense, toute honorifique, de beaucoup supérieure à des indemnités pécuniaires et qui comblerait mes vœux les plus ardens; je veux parler des suffrages de MM. les Juges du concours. Tout en me mettant sur les rangs, je n'ose aspirer à tant de bonheur; mais, dans ma défaite, il me resterait encore de puissans motifs de consolation. Peut-être aurai-je apporté quelques rayons au faisceau de lumières qui va éclairer une question toute nouvelle. Peut-être aussi, au mo-

ment où l'Orthopédie, appelée à prendre le rang que lui assigne son importance, va obte-de la philantropie du gouvernement des établissemens destinés à secourir l'indigence, ver-rai-je mon nom honorablement mentionné, pour avoir, le premier en France, appelé l'attention sur cette branche de guérir et concouru de tous mes moyens à ses progrès et à son illustration.

DE L'EMPLOI
DES
MOYENS MÉCANIQUES
ET GYMNASTIQUES
DANS LE TRAITEMENT
DES DIFFORMITÉS DU SYSTÈME OSSEUX.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES
SUR LE SQUELETTE.

Le squelette est l'assemblage des os qui constituent la charpente du corps humain. On a appelé squelette *artificiel* celui dont les os sont joints à l'aide de moyens artificiels, et *naturel* celui dont toutes les pièces sont réunies par les ligamens que la nature a employés à cet usage.

Le squelette est destiné à déterminer la forme et les dimensions du corps, à lui donner de la solidité, à fournir des points d'attache aux masses musculaires et à loger dans les cavités qui résultent

de l'union de ses parties et protéger contre toute atteinte extérieure les organes les plus essentiels à notre existence.

Les anatomistes ont divisé le squelette en tronc et en membres. Le tronc comprend la tête, la colonne vertébrale, le bassin et la poitrine. Les membres supérieurs se composent de l'épaule, du bras, de l'avant-bras et de la main : les inférieurs, de la cuisse, de la jambe et du pied. Nous examine rons successivement chacune de ces parties.

De la Tête.

La tête occupe la partie supérieure du corps. Articulée avec le sommet de la pyramide que forme le rachis, elle est soutenue moins par son équilibre que par l'action des muscles qui entourent l'articulation cervico-occipitale.

Deux parties la composent : l'une est le crâne, cavité osseuse destinée à loger le cerveau, le cervelet et l'origine de la moëlle épinière, composée de huit os qui ne se réunissent complètement que dans l'âge adulte, représentant un ovale à extrémité postérieure plus grosse et libre; à extrémité antérieure plus petite, articulée avec les os faciaux.

La seconde partie est la face qui se compose de treize os, dont la forme vue de profil est à peu près celle d'un triangle à bord antérieur libre et visible,

c'est la face proprement dite; à bord inférieur que constitue en grande partie la base de la mâchoire inférieure, et à bord postérieur confondu avec le crâne.

Les os du crâne sont articulés entr'eux par sutures et engrenûres, en conséquence par articulations immobiles dans l'âge adulte. Une seule articulation mobile existe à la face, c'est celle qui unit la mâchoire supérieure avec l'inférieure. Elle a pour but d'augmenter ou de diminuer l'ouverture de la bouche pour l'accomplissement des fonctions digestives, respiratoires et pour l'articulation des sons.

L'immobilité des os du crâne et de ceux de la mâchoire supérieure s'oppose généralement chez l'adulte à tout vice de conformation qui pourrait reconnaître pour cause un déplacement articulaire. Chez l'enfant, l'extrême flexibilité des os craniens, leur mobilité, tant que les sutures ne sont pas réunies et que les fontanelles subsistent, la réunion des deux os sus-maxillaires, peuvent donner lieu à quelque vice de conformation. La forme normale du crâne et de la face aux différens âges de la vie, une fois connue, tout ce qui s'en écartera devra être regardé comme une difformité.

La tête, considérée dans son ensemble, forme chez l'adulte bien constitué la huitième partie de

la hauteur du corps en totalité. Plus on se rapproche de l'enfance et des premières époques du développement du fœtus et plus ces proportions augmentent : elles sont d'un cinquième à trois ans, d'un quart à la naissance, et au second mois de l'existence de l'embryon la tête fait la moitié de la hauteur du corps.

Les rapports relatifs du crâne et de la face sont également sujets à de grandes variations en raison de l'âge. A peine sensible dans le commencement de la vie intrà-utérine, la face acquiert un accroissement qui augmente avec les années et qui n'est complet qu'à l'âge adulte. Le développement du crâne a lieu, au contraire, dans un sens inverse. Après avoir constitué à elle seule la tête presque toute entière, cette cavité se trouve progressivement réduite, comparativement à la face, aux proportions que nous lui connaissons, non pas parce que son développement s'est tout-à-fait arrêté, mais parce que celui de la face a été plus considérable. On pourra juger de ce fait en comparant ensemble les diamètres du crâne chez un adulte et chez un nouveau-né, et on verra avec surprise que la différence n'est que d'un pouce environ pour chacun d'eux (1). Il en est bien autrement pour les autres parties du corps.

(1) Les proportions de la tête ne suivent pas toujours les variations ex-

La configuration de la face chez l'homme et ses rapports de position avec le crâne ont été le sujet des méditations des médecins philosophes qui ont cherché à en déduire des conséquences applicables au développement de l'intelligence. Camper, anatomiste Hollandais, tirant une ligne qui, du niveau du conduit auditif externe, irait au milieu de la mâchoire supérieure, vers les dents incisives, en rencontrer une autre, laquelle de ce point remonterait à la bosse nasale du coronal, a appelé la réunion de ces deux lignes angle facial et en a établi les différences dans les diverses races humaines. Il a observé qu'il était de 70 degrés environ chez les nègres, de 80 chez les Européens, de 75 chez d'autres races intermédiaires, et qu'en général l'intelligence était d'autant plus développée que l'angle facial était plus ouvert. D'après ces idées qui ont été adoptées généralement et conservées jusqu'à nos jours, sauf les modifications que certaines configurations anormales pourraient apporter à l'angle facial, chez certains individus, on a regardé, comme le type du beau, un front large et saillant et une mâchoire peu proéminente. Les anciens auraient-ils entrevu cette

traordinaires de la taille : plus souvent elles restent les mêmes. Aussi les nains paraissent-ils difformes par le volume excessif de leur tête comparée au reste du corps, tandis que les géans sont remarquables par une disposition inverse qui choque également nos regards.

grande vérité d'histoire naturelle, lorsqu'ils ont gratifié de ces heureuses proportions leurs chef-d'œuvres de sculpture et entr'autres leur Jupiter tonnant, chez lequel l'angle facial, qui ne doit avoir guères moins de 90 degrés, enchérit encore sur ce que la nature nous offre de plus beau, comme pour donner une idée de la suprématie et de la majesté divines.

Du Tronc.

Le tronc comprend la colonne vertébrale ou rachis, le bassin et la poitrine ou thorax.

Du Rachis.

La colonne vertébrale ou le rachis, ainsi appelé, parce qu'il se compose de vingt-quatre os que l'on nomme vertèbres, est placé entre la tête qu'il supporte et le bassin sur lequel il est supporté, mais il n'est pas, avec ces deux parties, dans les mêmes rapports de position. Situé au-devant du tiers postérieur de la tête, il en a derrière elle une portion considérable, tandis qu'il est articulé avec la partie la plus reculée du bassin. A sa partie antérieure se trouve comme appliquée ou suspendue, la poitrine, cavité considérable formée par le sternum et par douze côtes de chaque côté qui prennent leur point d'articulation sur les vertèbres.

Le rachis, considéré dans son ensemble, repré-

sente une pyramide dont le sommet est en haut et la base en bas. Mais, en observant les choses de plus près, on voit au contraire qu'il constitue trois cônes dont le premier a son sommet à la deuxième vertèbre cervicale (l'axis dont la largeur est plus considérable le surmonte) et sa base à la première dorsale; le second, sa base adossée à celle du précédent et son sommet à la cinquième vertèbre dorsale; le troisième, son sommet à la même vertèbre et sa base au sacrum.

Plusieurs courbures naturelles, résultant de la forme et de l'organisation des parties elles-mêmes, des organes du voisinage et des mouvemens les plus habituels, s'observent à la colonne vertébrale. On y voit antérieurement une convexité au cou, une concavité au dos et une seconde convexité aux lombes. Postérieurement, les courbures ont une disposition inverse. Dans le sens latéral, au niveau de la partie postérieure de la poitrine, il existe encore une inflexion très-marquée à concavité située à gauche et convexité opposée. Jusqu'à présent, on a été divisé d'opinion sur la cause de cette courbure latérale : il est cependant assez naturel de l'attribuer à l'habitude que nous avons de faire usage plus souvent du bras droit que du bras gauche et d'incliner le corps du côté gauche pendant ces mouvemens pour y trouver un point d'appui.

La configuration des vertèbres et leurs modes d'articulation jouent un rôle trop important dans la classe la plus intéressante et la plus nombreuse des difformités dont nous avons à traiter, pour que nous nous dispensions d'en faire un examen détaillé.

Ces os, au nombre de vingt-quatre, dont sept au cou, douze au dos et cinq aux lombes, sont d'une forme difficile à déterminer; mais il existe entr'eux des rapports communs de configuration, tels qu'on peut en faire l'histoire générale de manière à laisser peu de choses pour la description particulière.

Les vertèbres ont 1.° *Un corps* qui paraît être chez presque toutes la portion la plus considérable de leur ensemble. Placé sur la ligne médiane et de forme symétrique, généralement épais, large, de forme ovalaire ou cylindrique, il donne attache par ses faces supérieure et inférieure aux fibro-cartilages inter-vertébraux. Sa face antérieure est convexe, arrondie, avec un léger enfoncement transversal : la postérieure répondant au canal vertébral est plane ou concave.

2.° *Un trou vertébral* plus ou moins grand, ovale ou triangulaire selon la région, destiné à former le canal vertébral et à loger la moëlle épinière.

3.° *Deux échancrures* de chaque côté, l'une supérieure plus superficielle, l'autre inférieure plus

profonde, destinées à concourir à la formation des trous de conjugaison.

4.° *Deux apophyses articulaires* également de chaque côté, dont l'une supérieure et l'autre inférieure. La forme et la direction de ces apophyses varient selon la région; leurs facettes articulaires sont revêtues d'un cartilage, tapissé par une synoviale, et elles se joignent par une facette semblable à la vertèbre correspondante.

5.° *Une apophyse transverse* de chaque côté, laquelle dirigée dans le sens qu'indique son nom, de volume variable selon les régions, fournit des points d'attache à des masses musculaires.

6.° *Une lame oblique* aplatie, plus ou moins épaisse, établissant de chaque côté continuité entre l'apophyse épineuse et le reste de l'os. Elle donne insertion aux ligamens jaunes dont il sera question ci-après, et concourt à la formation du canal rachidien et des gouttières vertébrales.

7.° *Une apophyse épineuse*, plus ou moins saillante en arrière sur la ligne médiane, variable pour la forme et la direction selon les régions, séparée de sa voisine par un intervalle que des muscles et des ligamens occupent.

Toutes ces parties constituantes des vertèbres présentent de grandes différences de forme et de dimensions selon les régions auxquelles elles ap-

partiennent, mais on ne les voit bien tranchées qu'au milieu de ces mêmes régions : à mesure qu'on s'en éloigne on arrive par des nuances insensibles aux caractères des vertèbres de la section suivante.

Les vertèbres cervicales ont pour caractères spéciaux 1.° un corps à grand diamètre transversal, plus épais en devant qu'en arrière, à face supérieure un peu échancrée en devant et surmontée latéralement par deux petites lames proéminentes, à face inférieure échancrée sur les côtés pour recevoir ces lames, et un peu alongée en devant; présentant antérieurement une surface moyenne pour le grand ligament vertébral antérieur et deux latérales pour les muscles longs du cou; percé en arrière de quelques trous pour le passage des vaisseaux nourriciers de l'os. 2.° Un trou vertébral grand, arrondi ou plutôt figuré en triangle à angles arrondis. 3.° Des échancrures latérales situées en devant des apophyses articulaires et de dimensions à peu près semblables. 4.° Des apophyses articulaires supérieures ovales, dirigées en arrière et en haut, tandis que les inférieures ovales aussi, un peu concaves, regardent en bas et en avant. 5.° Une apophyse transverse située horizontalement et en avant des échancrures, présentant à sa face supérieure une gouttière pour l'attache des muscles intertransversaires, percée d'un trou à sa

base pour le passage de l'artère vertébrale, bifurquée à son sommet. 6.° Une lame oblique plus longue et moins large que dans les autres régions. 7.° Une apophyse épineuse de forme prismatique, peu alongée, dirigée horizontalement et terminée par une bifurcation dont chaque extrémité est renflée en manière de tubercule.

Les deux premiéres vertèbres, appelées atlas et axis, présentent des différences de forme qui les distinguent des autres d'une manière bien tranchée.

Le corps de la première est un petit arc aplati en sens opposé du corps des autres vertèbres, avec insertions musculaires en avant, et facette en arrière pour son articulation avec l'apophyse odontoïde de l'axis, tranchant à ses bords supérieur et inférieur pour l'attache des ligamens qui, de là, vont à l'axis et à l'occipital. Le corps de l'axis est d'une hauteur considérable comparé à celui des autres vertèbres de la même région. Il offre en devant une crête qui sépare les attaches des muscles longs du cou; en arrière une surface qui répond au canal vertébral; en bas une facette qui donne insertion au premier des fibro-cartilages; en haut, une apophyse très-élevée, arrondie, appelée *odontoïde* à cause de la ressemblance qu'on a cru lui trouver avec une dent, surmontée d'empreintes raboteu-

ses pour l'insertion des ligamens odontoïdiens, présentant à son contour des facettes cartilagineuses pour faciliter le glissement sur un ligament transversal qui partage le trou vertébral de l'atlas en deux parties, dont l'une laisse passer l'apophyse odontoïde et l'autre la moëlle épinière.

Les apophyses articulaires de l'atlas, très-larges, dirigées horizontalement, s'articulent, la supérieure avec les condyles de l'occipital par une surface ovale et concave, l'inférieure par une autre surface moins concave avec l'atlas qui présente, supérieurement, une disposition inverse pour cette articulation et qui, inférieurement, prend les caractères des vertèbres subjacentes.

Dans l'atlas, l'apophyse transverse est très-longue tandis qu'elle est très-courte dans l'axis. L'apophyse épineuse présente une disposition toute opposée, car elle existe à peine dans la première vertèbre où deux tubercules, donnant attache à des muscles, la remplacent. Quant aux lames qui réunissent ces éminences osseuses, elles ont une grande épaisseur dans l'axis, et dans l'atlas elles forment un arc double au moins de l'arc antérieur.

Les vertèbres dorsales présentent les particularités de conformation suivantes : 1.° Un corps plus étendu d'avant en arrière que dans le sens transversal, plus haut qu'à la région cervicale, plus

épais en arrière qu'en avant, présentant latéralement deux demi-facettes qui, avec celles de la vertèbre correspondante, forment des facettes entières pour recevoir les têtes des côtes. Sur la première vertèbre dorsale il y a en haut une facette entière et en bas une demi-facette; sur la onzième et la douzième, et souvent même sur la dixième, on ne voit qu'une seule facette en haut. 2.° Un trou vertébral plus petit qu'au cou, rond ou plutôt ovale d'avant en arrière. 3.° Des échancrures antérieures aux apophyses transverses, plus grandes qu'à la région cervicale. 4.° des apophyses articulaires situées l'une au-dessus de l'autre, peu volumineuses, dirigées, la supérieure en arrière, l'inférieure en avant. 5.° Des apophyses transverses très-longues et très-grosses, tuberculées à leur extrémité, présentant, celles des deux dernières exceptées, une surface articulaire concave, cartilagineuse, destinée à se joindre avec une facette articulaire correspondante des côtes. 6.° Des lames plus larges, plus épaisses, situées plus obliquement qu'au cou. 7.° Des apophyses épineuses très-longues, de forme prismatique et triangulaire, recourbées obliquement en bas comme pour se recouvrir les unes les autres et terminées en pointe.

Les vertèbres lombaires, les plus volumineuses de toutes, présentent un corps large, arrondi,

convexe en devant, concave en arrière, applati sur les faces supérieure et inférieure, excepté la cinquième ou la dernière de ses faces qui est taillée en biseau pour s'accommoder à une disposition analogue du sacrum; un trou vertébral plus grand qu'au dos, triangulaire comme au cou; des échancrures très-grandes, surtout les inférieures; des apophyses articulaires très-fortes et alongées, dont la supérieure est concave, ovale, tournée en dedans, et l'inférieure ovale, convexe, dirigée en dehors; des apophyses transverses minces, excepté la dernière, horizontales, aplaties; une lame épaisse et haute, moins étendue transversalement qu'aux autres régions; une apophyse épineuse horizontale, très-large, presque carrée au milieu de la région, arrondie généralement à son extrémité, à peine sensible dans la dernière vertèbre.

Une substance intervertébrale d'une nature particulière qui tient à la fois du tissu fibreux et du cartilagineux, résistante, élastique et extensible, unit entr'eux les corps des vertèbres. Le premier de ces fibro-cartilages intervertébraux se trouve entre la deuxième et la troisième vertèbre cervicale, le dernier entre la dernière lombaire et le sacrum. La forme et les dimensions que présente chacune de ces pièces varient suivant celles de la vertèbre à laquelle elles adhèrent; leur épaisseur,

plus ou moins considérable en avant ou en arrière, concourt avec une disposition analogue des os du rachis aux courbures qu'il présente. L'élasticité de ces fibro-cartilages est telle que, quand ils sont incisés transversalement, la surface de la section devient convexe. Quant à leur adhérence avec les vertèbres elle est si forte que, dans certains désordres graves survenus chez le vivant, par le poids de masses énormes qui ont brisé le rachis, on voit plus souvent les os se fracturer que se séparer des fibro-cartilages.

La continuité des diverses pièces qui constituent la colonne vertébrale est encore assurée par de nombreux faisceaux ligamenteux, dont les uns unissent entr'eux le corps des vertèbres, et d'autres vont d'une de leurs apophyses à la correspondante de l'os voisin. Ce sont, le *ligament vertébral antérieur*, trousseau de fibres ligamenteuses qui, tapissant la face antérieure du corps de toutes les vertèbres, s'étend de l'axis au sacrum ; le *ligament vertébral postérieur*, opposé au précédent à la partie postérieure de ces mêmes vertèbres, au-dedans du canal rachidien ; les *ligamens inter-épineux* qui, allant d'une épine à l'autre, manquent au cou où des muscles de même nom les remplacent ; le *ligament sur-épineux cervical*, faible, mince, étendu de la protubérance occipitale externe à la septième ver-

tèbre cervicale; le *sur-épineux dorso-lombaire*, qui va du point où se termine le précédent jusqu'au sacrum, en s'insérant à toutes les apophyses épineuses dorsales et lombaires; des *fibres ligamenteuses*, irrégulièrement disposées, recouvrant les apophyses articulaires que tapisse une synoviale; enfin les *ligamens jaunes*, corps fibreux, extrêmement forts, élastiques, qui vont d'une lame oblique à celle de l'os voisin, et dont les usages ne sont pas seulement de prévenir toute divulsion des vertèbres, mais encore de fermer le canal vertébral.

Les deux premières vertèbres cervicales, appelées atlas et axis, présentent, relativement aux dispositions générales que nous venons de décrire, de nombreuses exceptions qui étaient nécessitées par les mouvemens de la tête sur le tronc. Ainsi, pour l'articulation occipito-atloïdienne, qui est des plus simples, deux ligamens, dont l'un antérieur et l'autre postérieur, vont des condyles occipitaux aux surfaces articulaires de l'atlas. Une synoviale facilite le glissement. L'occipital est articulé avec l'axis au moyen d'un ligament appelé occipito-axoïdien, faisceau fibreux assez mince, étendu de la surface basilaire à la partie postérieure du corps de l'axis et à la partie supérieure du ligament transverse dont il sera bientôt question. Deux autres ligamens très-forts, appelés odontoïdiens, par-

tent du sommet et des côtés de l'apophyse de ce nom pour aller s'insérer à la partie interne de chaque condyle de l'occipital. Enfin l'atlas et l'axis sont maintenues dans leurs rapports de contiguité par deux faisceaux dont l'un, antérieur, va du bord inférieur du petit arc de l'atlas et de son tubercule antérieur à la base de l'odontoïde et au-devant du corps de l'axis, et dont l'autre, postérieur, unit, à la manière des ligamens jaunes dont il n'offre point d'ailleurs la texture, le grand arc de l'atlas et les lames de l'axis. Une synoviale fort lâche existe à cette jointure et y permet des mouvemens très-étendus.

Il est encore une articulation insolite dans l'économie, entre l'apophyse odontoïde et la partie postérieure du corps de la première vertèbre. Un ligament, tendu d'un point intérieur de ce corps au point opposé, partage, ainsi que nous l'avons dit, le trou vertébral de l'atlas en deux parties, dont la postérieure, plus grande, est le commencement du canal vertébral, et l'autre forme comme une gaîne où l'odontoïde, qui y est renfermée, présente à la tête une sorte de pivot sur lequel elle exécute des mouvemens de rotation en parcourant l'étendue d'environ un quart de cercle. Une synoviale antérieure et une postérieure tapissent les faces correspondantes de l'odontoïde, de l'atlas et

du ligament transverse et facilitent le glissement.

La longueur de la colonne vertébrale est généralement plus prononcée dans le premier âge que celle des autres parties du corps. Sous ce rapport, elle se trouve en relation de développement avec le crâne que nous avons vû également très-volumineux chez l'enfant; cela ne pouvait être autrement, les cavités cérébrale et rachidienne n'en formant qu'une seule destinée à loger le système cérébro-spinal. Pour donner plus de développement au canal vertébral, on remarque aussi que chez l'enfant la largeur du rachis est très-considérable. Ces proportions dépendent de l'accroissement des parties constituantes des vertèbres qui entrent dans la composition du canal rachidien, tandis que celles qui fournissent des points d'attache aux muscles sont à peine prononcées.

Quand à la forme de la colonne vertébrale considérée dans son ensemble, elle ne représente point une pyramide unique reposant par sa base sur le bassin, mais bien trois pyramides distinctes, dont la supérieure est la plus volumineuse et dont les deux inférieures sont égales en volume, si même la colonne lombaire n'est pas la plus petite. On se rend compte facilement de cette disposition, en comparant le développement tardif du bassin et des extrémités inférieures et le volume considéra-

ble du crâne, eu égard aux autres parties du corps. La différence la plus sensible que présente la colonne vertébrale chez l'enfant en bas-âge est sa direction presque droite au lieu de toutes les courbures qu'on observe chez l'adulte. Elles ne se produisent que par le laps des années, lorsque le corps des vertèbres a pris son entier développement, et que les masses musculaires, par l'action réitérée de leurs contractions, ont décidé les formes du système osseux.

Du Bassin.

Le Bassin est une cavité osseuse, ouverte supérieurement et inférieurement, située au - dessous de la colonne vertébrale, à la partie inférieure du tronc qu'elle termine, et au-dessus des extrémités inférieures sur lesquelles elle est supportée. Quatre os le composent, les deux os iliaques, le sacrum et le coccyx.

L'os iliaque qui, réuni avec celui du côté opposé, constitue à lui seul les trois quarts du bassin, en occupe les parties antérieure et latérale. Il est irrégulier, recourbé et comme tordu sur lui-même, de telle sorte qu'en haut il est aplati de dehors en dedans et qu'en bas il l'est d'avant en arrière, en éprouvant un rétrécissement manifeste à l'endroit où sa direction est changée. On lui reconnait une

face externe ou fémorale, une interne ou pelvienne et une circonférence.

La face externe ou fémorale devient antérieure en bas ; de nombreuses masses musculaires la recouvrent. Elle présente de haut en bas une fosse large, convexe et concave alternativement pour les insertions du muscle grand fessier, une autre subjacente à celle-ci pour le moyen fessier ; une grande ligne qui de l'échancrure sciatique va, en décrivant une courbe, rejoindre la crête iliaque avec laquelle elle se confond ; une surface convexe, de forme triangulaire, arrondie en haut pour le petit fessier et, plus en avant, pour les insertions d'une partie du tendon du droit antérieur de la cuisse. A la face externe devenue antérieure, on voit, de dedans en dehors, la cavité cotyloïde destinée à recevoir la tête du fémur, le trou sous-pubien, les insertions du grand adducteur et de l'obturateur externe, une gouttière pour la réflexion de l'obturateur interne et une lame qui de l'épine pubienne va à la tubérosité sciatique.

La face pelvienne est interne en haut, interne et postérieure en bas. Dans le premier sens elle est concave et présente la fosse iliaque où s'insère le muscle de ce nom et plus en arrière une surface qui s'articule avec le sacrum : dans le second, elle est un peu concave et arrondie et offre une lame

carrée qui sépare le trou sous-pubien de l'échancrure sciatique, le trou sous-pubien lui-même et diverses insertions musculaires.

La circonférence, très-inégale, alternativement saillante et échancrée, nous présente supérieurement la crête de l'os des îles terminée en avant par deux saillies de chaque côté, nommées épines antérieure et supérieure et antérieure et inférieure, et en arrière par deux autres saillies également de chaque côté qui portent le nom d'épines postérieures, dont une supérieure et une inférieure. Toujours en procédant d'arrière en avant, on voit successivement l'éminence ilio-pectinée, la branche horizontale du pubis, l'épine de cet os, la surface qui avec celle du côté opposé en constitue la symphyse, sa branche descendante, la branche montante de l'ischion avec laquelle le pubis se confond, la tubérosité de l'ischion, la petite échancrure sciatique, l'épine et la grande échancrure du même nom et enfin les épines iliaques postérieures dont nous avons déjà parlé, à la face interne desquelles existe une large surface rugueuse pour l'articulation de l'os des îles avec le sacrum. Tout le contour de l'iliaque donne insertion à une quantité considérable de muscles plus ou moins volumineux qui de là vont au tronc et aux extrémités, ainsi qu'à des ligamens qui l'unissent à son

semblable et au sacrum. L'os des îles est formé chez l'enfant de trois pièces qui sont l'ilion, l'ischion et le pubis. Le point de réunion est pour tous trois dans la cavité cotyloïde et pour les deux derniers au milieu de l'arcade des pubis.

Le sacrum est un os symétrique, triangulaire, recourbé en devant, épais, placé en manière de coin entre les deux os iliaques, à la partie postérieure du bassin. En devant, il présente une surface concave, correspondant à l'intérieur du bassin, et où l'on voit de chaque côté les orifices des quatre trous sacrés. En arrière, il offre une crête saillante, continuation des apophyses épineuses vertébrales, les orifices postérieurs des trous sacrés et, de chaque côté, les gouttières sacrées pour des insertions musculaires. Ses parties latérales s'articulent avec l'os des îles. Sa base est située supérieurement et présente une surface ovale, transversale, correspondant pour la forme et les dimensions avec la face inférieure du corps de la dernière vertèbre lombaire; un trou triangulaire, orifice du canal sacré, qui continue le canal vertébral; une apophyse articulaire concave, dirigée en arrière et en dedans, pour s'articuler avec la correspondante de la dernière vertèbre lombaire; enfin un bord mince auquel s'insère le dernier ligament jaune. Le sommet constitue une surface ovalaire qui s'articule avec le sacrum.

Le coccyx, petit os de forme triangulaire, situé au-dessous du sacrum, s'articule avec lui par sa base, donne insertion par son sommet au releveur de l'anus et par ses bords au ligament sacro-coccygien. De ses deux faces, l'antérieure située dans le bassin répond au rectum, la postérieure est recouverte par les tégumens et par des insertions du grand fessier et du ligament sacro-coccygien.

Les os iliaques s'articulent avec le sacrum par les surfaces rugueuses dont nous avons parlé et que tapissent un fibro-cartilage également rugueux, inégal et épais, sur le sacrum surtout. Dans ce fibro-cartilage se trouve une substance molle, de couleur jaunâtre, analogue à la synovie. Les anatomistes ont observé que dans l'enfance cette substance est vraiment fluide, et probablement la chose a lieu de la même manière dans certaines circonstances pathologiques, dans des cas de maladies de cette jointure, où des sucs abondans viennent l'abreuver, ainsi que dans la grossesse, aux approches de l'accouchement, ce qui se rencontre heureusement s'il survient quelques difficultés dans la parturition par suite d'un rétrécissement peu considérable du bassin.

Des faisceaux ligamenteux très-forts et des fibres irrégulières de même nature assûrent les rapports du sacrum et des os des îles. Ces moyens d'union

sont les ligamens sacro-sciatiques dont l'antérieur, inséré au sacrum et un peu au coccyx, va de là se fixer au sommet de l'épine sciatique, et le postérieur, plus grand, part de l'extrémité de la crête iliaque des côtés et de la partie postérieure du sacrum et du coccyx pour aller se fixer à la tubérosité de l'ischion; le ligament sacro-épineux, faisceau très-fort, étendu en arrière de l'épine supérieure et postérieure de l'os des îles aux parties postérieure et latérale du sacrum; le sacro-iliaque, assemblage de fibres très-fortes, très-serrées, de longueur infiniment variable, qui remplissent tout l'intervalle que laissent entr'eux le sacrum et l'iliaque, en arrière de leurs surfaces articulaires. Outre ces faisceaux, dont l'existence est constante et la forme à peu près la même, il est une infinité d'autres fibres irrégulières qui, placées en avant et en arrière des symphyses ilio sacrées, concourent à en assûrer la solidité.

La réunion des os iliaques entr'eux sur le devant du bassin constitue ce que l'on appelle la symphyse des pubis. Cette articulation se compose de deux surfaces cartilagineuses occupant la partie postérieure de la symphyse, appartenant à chacun des os pubis, humectées par un fluide blanchâtre quoiqu'on n'y voie aucune apparence de synovie, et de fibres concentriques partant de l'un des os pour

aller à l'autre, s'entrecroisant en tous sens avec celles du côté opposé et occupant la partie antérieure de la jointure. Deux ligamens assûrent la solidité de la symphyse pubienne, l'un très-mince nommé pubien antérieur, entrecroisé au-devant des os et sous les aponévroses abdominales; l'autre plus prononcé et très fort, de forme triangulaire, situé au haut de l'arcade pubienne qu'il compléte, allant dans une direction presque transversale d'une branche oblique de cette arcade à celle du côté opposé.

Le coccyx et le sacrum s'articulent ensemble par les deux petites surfaces ovales que l'on voit à la base du premier et au sommet du second. Un fibro-cartilage adhérant à ces surfaces et analogue dans sa structure à ceux des vertèbres, quoique beaucoup plus mince, un ligament sacro-coccygien antérieur à peine sensible, un sacro-coccygien postérieur plus prononcé et destiné en outre à compléter le canal sacré, tels sont les moyens d'union de cette articulation qui conserve longtemps une mobilité nécessaire à l'accomplissement de certaines fonctions.

L'union du Bassin et de la colonne vertébrale est comparable en tous points à l'articulation des vertèbres entr'elles. Ainsi, la surface ovale qui constitue une grande partie de la base du sacrum se joint avec la face inférieure de la dernière vertèbre

lombaire au moyen d'un fibro-cartilage ; il y existe également des ligamens vertébraux antérieurs et postérieurs, des ligamens jaunes, interépineux et surépineux et une synoviale aux apophyses articulaires. On observe de plus un ligament qui, allant de la partie inférieure et antérieure de l'apophyse transverse de la dernière vertèbre à la partie supérieure du sacrum, peut être appelé sacro-vertébral. Enfin un faisceau de même nature, très-résistant, va, dans une direction presqu'horizontale, du sommet de l'apophyse transverse de la dernière vertèbre à l'épine postérieure et supérieure de l'os iliaque, et porte le nom de ligament ilio-lombaire.

Le Bassin considéré dans son ensemble représente une cavité de forme symétrique, divisée par le rebord de la fosse iliaque, la branche horizontale du pubis et la saillie du sacrum qui forment le détroit abdominal, en deux parties, dont l'une supérieure, ou grand bassin, est large, évasée et échancrée en devant, et l'autre plus petite a pour hauteur en arrière celle du sacrum, sur les côtés celle des os ischions et en devant la symphyse du pubis. Le bord inférieur de toutes ces parties constitue le détroit périnéal, et tout l'espace intermédiaire entre les deux détroits est le petit bassin ou son excavation. Les accoucheurs, auxquels la connaissance des dimensions du bassin est d'une si grande im-

portance dans la pratique de leur art, ont établi des mesures qui leur servent de points de comparaison pour juger de la structure plus ou moins régulière du bassin. Ainsi, chez un adulte bien conformé, les épines antérieures et supérieures des os iliaques doivent être sur le même plan et distantes d'environ neuf pouces; généralement cette distance est plus marquée chez les femmes dont toutes les parties du bassin sont toujours plus développées. Le détroit abdominal mesuré dans divers sens présente un diamètre antéro-postérieur d'environ quatre pouces, un transversal de cinq pouces, et deux obliques de quatre pouces et demi. Au détroit périnéal tous les diamètres sont d'environ quatre pouces, sauf la différence que peut produire dans l'antéro-postérieur la mobilité dont est susceptible l'articulation sacro-coccygienne, et dans les obliques la souplesse des ligamens sacro-sciatiques.

L'inclinaison du bassin par rapport au tronc, fait que l'axe qui le traverse dans le sens de sa longueur se dirige en bas et en arrière, et par conséquent forme avec l'axe du corps un angle obtus au lieu de lui être parallèle. Dans l'enfant cette obliquité du bassin est beaucoup plus considérable, et le développement des os qui le composent est tardif relativement à celui des parties supérieures

du tronc. L'accroissement de sa partie moyenne seulement, que constitue le sacrum, marche plus vîte, mais les ilions, les pubis et ischions ne se développent que fort tard, et ce n'est que vers l'âge de puberté que l'ossification de la cavité cotyloïde est complète.

Du Thorax.

Le Thorax est une cavité située au-devant de la colonne dorsale et destinée à loger le cœur, les poumons et leurs annexes. Considérée dans son ensemble, elle représente une cage osseuse en forme de cône, évasé en bas, rétréci en haut, et dont l'axe longitudinal au lieu d'être parallèle à celui des corps se dirige obliquement d'avant en arrière et de haut en bas.

Le thorax est formé en avant par le sternum, les cartilages sterno-costaux et la partie antérieure des côtes ; en arrière par la partie postérieure de ces mêmes os et la colonne dorsale ; sur les côtés, par la partie moyenne des côtes.

Du Sternum.

Le sternum, os alongé, applati, plus long dans sa partie supérieure qu'à son milieu, élargi de nouveau en bas, puis rétréci en pointe arrondie à sa partie inférieure, occupe le devant de la poitrine. Il est recouvert en devant par la peau et les fibres

aponévrotiques de divers muscles et correspond en arrière à l'écartement des plèvres. Son extrémité supérieure s'articule de chaque côté avec la clavicule par une surface encroûtée d'un cartilage; son extrémité inférieure donne attache aux aponévroses des muscles abdominaux; ses bords présentent sept surfaces articulaires destinées à recevoir les cartilages des côtes sternales.

Cinq pièces composent dans l'enfance cet os qui présente antérieurement quatre lignes transversales, indices de leur séparation primitive : elles finissent par se réunir dans un âge avancé.

Des Côtes.

Ces os situés les uns au-dessus des autres, au nombre de douze de chaque côté, nombre qui toutefois n'est pas invariable, représentent généralement une portion de cercle plus ou moins considérable, tordu sur lui-même avec une courbure plus prononcée en arrière; mais la direction, la forme et les dimensions varient, pour ainsi dire, dans chacun d'eux.

La première côte, plus arrondie que les autres, plus large, mais beaucoup moins longue, est placée de manière à former un angle presque droit avec la colonne vertébrale, tandis que les autres lui deviennent de plus en plus obliques : la seconde est

plus alongée que la première et moins large, et cette disposition va toujours en augmentant jusqu'à la huitième. A dater de cette dernière les côtes recommencent à diminuer jusqu'à la douzième qui a, à peine, les dimensions de la première.

Les anatomistes ont désigné sous le nom de vraies, thoraciques ou sternales, les côtes qui s'articulent avec le sternum, et sous celui de fausses ou asternales, ou abdominales, celles qui se réunissent entr'elles au moyen de leurs cartilages, sans arriver jusqu'au sternum. Ils leur ont reconnu deux extrémités, l'une antérieure ou cartilagineuse, l'autre postérieure ou vertébrale, et un corps.

Dans les côtes qui occupent le milieu de la poitrine, ce corps est applati d'avant en arrière, arrondi supérieurement et inférieurement, recourbé dans toute sa longueur et en arrière surtout, où il en résulte un angle saillant en dehors, contourné et comme tordu sur lui-même. A mesure que l'on se rapproche de la première côte et de la dernière, ces dispositions vont en se perdant; en haut les côtes deviennent de plus en plus petites et s'élargissent en s'applatissant; en bas elles diminuent également et s'arrondissent, mais ce qu'elles ont de commun c'est de perdre cette torsion dont nous avons parlé et qui fait qu'une côte placée sur un plan horizontal ne peut y reposer, à la fois, par ses deux extrémi-

tés et par son milieu. A l'extrémité postérieure du corps il existe une tubérosité qui termine le cou de l'os et où l'on voit une facette lisse qui s'articule avec l'apophyse transverse des vertèbres, et une surface rugueuse pour l'insertion d'un ligament.

L'extrémité postérieure des côtes est formée par un cou assez alongé, rétréci et qui s'appuie sur l'apophyse transverse des vertèbres. Il se confond avec le corps de l'os vers l'angle costal, ainsi que nous venons de le dire, et se termine par une petite facette qui s'articule avec le corps des vertèbres. Elle est simple pour les première, onzième et douzième côtes et double pour toutes les autres, disposition en rapport avec une conformation analogue des vertèbres.

L'extrémité antérieure, concave dans les dix premières côtes, s'identifie tout-à-fait avec les cartilages correspondans.

Les côtes donnent insertion par leurs bords supérieur et inférieur aux fibres des intercostaux externes et internes, et par leur surface extérieure aux muscles du dos, de la poitrine et de l'abdomen.

Articulations du Thorax.

Les sept premières côtes s'articulent par leur extrémité antérieure avec les cartilages qui eux-mêmes se joignent au sternum. Au point d'union

du cartilage soit avec ce dernier os, soit avec les côtes, il existe une synoviale très-peu apparente, mais dont l'existence est incontestable, et deux ligamens ou plutôt deux faisceaux de fibres ligamenteuses entrecroisées situés l'un devant, l'autre derrière l'articulation, ce qui leur a fait donner le nom de ligamens antérieur et postérieur.

Les cinq dernières côtes s'articulent avec des cartilages qui se réunissent entr'eux.

Les articulations postérieures du thorax sont plus compliquées, les surfaces employées à cet effet étant plus nombreuses. En avant de chaque tête costale, un faisceau ligamenteux inséré à cette tubérosité part, en rayonnant, et va s'insérer au corps de la vertèbre supérieure, à celui de l'inférieure et au fibro-cartilage intermédiaire. Dans les articulations costo-vertébrales à deux facettes, il existe deux synoviales qui sont séparées par un faisceau fibreux très-court, allant de la côte au fibro-cartilage contigu, et qui a été appelé ligament interarticulaire. Quant aux articulations avec les apophyses transverses, elles sont assurées par des ligamens costo-transversaires, dont l'un postérieur a une direction tout-à-fait transversale, le second, moyen, va directement de la face antérieure de l'apophyse au point le plus rapproché de la côte, et l'inférieur s'étend du bord inférieur de l'apo-

physe au bord supérieur de la côte subjacente. Il existe une petite synoviale entre les deux surfaces articulaires.

Chez l'enfant, la poitrine a une configuration particulière. Son sommet est très-rétréci, sa base très-évasée. Son diamètre antéro-postérieur a beaucoup de développement, la courbure postérieure des côtes étant bien moins marquée qu'elle doit le devenir, et le cœur ayant, dès les premiers mois de la gestation, exercé par ses pulsations réitérées une influence marquée sur la conformation du thorax. Plus tard les poumons, devenus perméables à l'air, en dilatent les parois dans tous les sens et, surtout, dans le sens latéral; les muscles thoraciques tendent au même but par la contraction de celles de leurs fibres qui y prennent leurs points d'attache et, insensiblement, la poitrine arrive à ces formes normales que nous lui connaissons dans l'adulte. En général, chez la femme elle a plus de largeur, mais moins de hauteur que chez l'homme. Cette disposition déjà observée, quand il a été question du bassin, entrait dans les vues de la nature, dont le but était d'assurer au produit de la conception tous les moyens de se développer librement.

Des Membres.

Les membres, ou extrémités, que l'on distingue en

supérieurs et inférieurs, sont composés de plusieurs pièces fixes ou mobiles, selon les circonstances, et représentent de longs léviers, tantôt continus, tantôt brisés, destinés à mettre en rapport avec les corps extérieurs le tronc qui, sans leur secours, ne pourrait se mouvoir et serait condamné à l'immobilité des êtres du règne végétal.

Les extrémités inférieures sont les supports mobiles du corps; elles le soutiennent et en même temps le transportent à des distances plus ou moins considérables, avec une vîtesse subordonnée à la volonté et à l'énergie des organes locomoteurs. Les membres supérieurs établissent tous les autres rapports entre nous et les corps extérieurs, c'est-à-dire, qu'ils servent à attirer ceux qui sont utiles et à repousser ceux qui peuvent nuire. Les divers besoins de la vie font varier à l'infini tous les mouvemens des extrémités, mais on peut les rapporter à ces deux chefs principaux.

Membre supérieur.

Il se compose de l'épaule, du bras, de l'avant-bras et de la main, parties qui sont souvent comprises sous le nom général de bras.

L'épaule est formée par l'omoplate, os triangulaire, à surfaces planes sur lesquelles s'élèvent quelques saillies, placé à la partie supérieure, pos-

térieure et un peu latérale du thorax ; par la clavicule, os long, situé au haut et au-devant de la poitrine, articulé avec le sternum en dedans et l'omoplate en dehors, et par la tête de l'humérus qui constitue le bras à lui seul. L'avant-bras se compose de deux os, le radius et le cubitus, réunis en haut avec l'humérus, ce qui constitue l'articulation du coude, en bas avec la main au moyen des huit petits os du carpe ou du poignet. Enfin cinq os au métacarpe et trois phalanges à chacun des cinq doigts, excepté le pouce où il n'y en a que deux, constituent la main dans laquelle on trouve de petits os surnuméraires que l'on nomme sésamoïdes.

Il serait inutile et trop long de décrire avec soin chacun des os nombreux qui entrent dans la composition du membre supérieur et d'étudier ses modes de connexion avec leur voisin. Il nous suffira d'appeler l'attention du lecteur sur les formes et les dimensions du bras en général, et de signaler par avance comme une difformité tout ce qui s'en éloignera d'une manière remarquable.

Tout le monde connaît la forme arrondie de l'épaule, forme qu'elle doit à la tête de l'humérus et aux faisceaux musculaires plus ou moins prononcés qui la recouvrent. On sait aussi que l'omoplate, chez un individu bien constitué, doit s'appliquer

contre les côtes et ne faire qu'une légère saillie déterminée plutôt encore par les muscles qui recouvrent l'os, que par lui-même. Quant à la clavicule, plus saillante sur les individus dépourvus d'embonpoint, elle l'est moins chez la femme que chez l'homme doué d'appareils locomoteurs très-énergiques. Le bras, l'avant-bras et la main ont une configuration tellement connue qu'il est inutile de nous y arrêter.

La longueur des extrémités supérieures étendues dans une direction tout-à-fait transversale, doit équivaloir à la hauteur du corps, de sorte que, dans la station debout, l'extrémité inférieure du médius arrive à l'union du tiers supérieur de la cuisse avec le tiers moyen.

Membre inférieur.

Il se compose de la cuisse, de la jambe et du pied. L'épaule est représentée par la hanche qui est fixe et immobile, tandis que l'épaule exécute des mouvemens. Cette différence de disposition s'explique naturellement par celle des usages auxquels ces parties sont destinées.

Un seul os, le fémur, se trouve à la cuisse; il est long et arrondi, courbé en avant, et s'articule en haut avec la cavité cotyloïde de l'os de la hanche et en bas avec la tête du tibia. Deux os composent

la jambe, l'un appelé tibia, un peu courbé en devant et en dedans, est gros et volumineux, surtout à ses extrémités; l'autre, le péroné, est grêle et mince. Ces deux os s'articulent inférieurement à angle droit avec la partie supérieure du pied, à peu près vers son tiers postérieur, au moyen d'un os gros et court que l'on nomme astragale; il en résulte une espèce de charnière, à tenon et mortaise permettant des mouvemens de flexion et d'extension. Quant au pied, reposant sur le sol par une surface qui n'est pas tout-à-fait plane, mais légèrement voûtée, il se compose de sept os au tarse, de cinq au métatarse et de trois phalanges à chacun des orteils, excepté le gros qui n'en a que deux. Là, comme à la main, qui nous a présenté une semblable disposition, on voit souvent des os sésamoïdes en nombre variable.

Nous nous abstiendrons également ici de détails descriptifs qui exigeraient beaucoup de temps en pure perte pour notre sujet. Nous ne parlerons donc pas de la forme de l'extrémité inférieure qui est aussi connue que celle du bras. Quant à ses dimensions en longueur, elles sont telles que le milieu du corps, à mesurer du sommet de la tête à la plante des pieds, se trouve vers la symphyse du pubis. Les différences de la taille, qui sont quelquefois si considérables, dépendent beaucoup plus

de la longueur des extrémités que de celle du tronc qui est sujet à de moins grandes variations. Aussi, deux individus de stature très-inégale paraissent-ils se rapprocher beaucoup sous ce rapport dans certaines positions, quand on les voit à cheval, par exemple, ou bien assis sur un plan d'égale élévation.

MÉCANISME DU SQUELETTE.

On a comparé le rachis à une quille de navire construite de manière à en réunir toutes les parties, et cette idée est loin de manquer de justesse. En effet, par ses connexions avec la tête, et spécialement la cavité du crâne, dont le canal vertébral n'est qu'un prolongement; avec la poitrine, qui renferme les organes respiratoires et circulatoires; avec l'abdomen, où sont reçus les appareils de la digestion et de la génération, on peut dire que la colonne vertébrale est la clef de tout notre édifice et qu'elle se trouve en rapport direct et essentiel avec les premiers moteurs de notre existence. Si on veut pousser plus loin ces réflexions, en considérant la structure primitive du sacrum, ne peut-on pas regarder le bassin comme une continuation du rachis à laquelle la nature a ajouté des pièces accessoires, les os des îles, pour compléter une cavité destinée à protéger des organes importans,

ceux de la reproduction entr'autres, et à fournir aux extrémités inférieures un point d'appui capable de résister aux poids les plus lourds.

Point central de notre économie, la colonne vertébrale, dont nous venons d'indiquer toutes les connexions, en a de non moins importantes avec l'appareil musculaire. Des masses charnues très-fortes, destinées spécialement à cette colonne seule, remplissent les gouttières vertébrales, tandis que d'autres muscles, aussi nombreux et aussi puissans, partagent leur action entr'elle et d'autres parties. Parmi les premiers sont les sacro-lombaire, long dorsal, carré des lombes, transversaires épineux, transversaire et inter-épineux du cou qui, insérés à des points fixes ou à certaines parties des vertèbres, parcourent un espace plus ou moins considérable avant de s'attacher, par des tendons multipliés, aux apophyses transverses ou épineuses d'autres vertèbres. Les autres muscles sont les trapèzes, le rhomboïde, l'angulaire de l'omoplate, les muscles de l'abdomen, même les droits qui en agissant sur la poitrine étendent leur action jusqu'à la colonne épinière, les psoas et iliaque.

Le rachis, dont toutes les parties sont articulées d'une manière solide, ainsi que nous l'avons vû, représente un grand lévier composé d'autant de brisûres, ou léviers secondaires, qu'il y a de vertè-

bres, et dans chacun desquels les muscles agissant sur les apophyses, qui sont ici d'une grande utilité en alongeant le bras de la puissance et en le présentant sous un angle moins aigu à l'action des fibres motrices, déterminent des mouvemens de flexion, d'extension, d'incurvation latérale à droite et à gauche, de circumduction composés de tous les précédens et de torsion lesquels sont les moins marqués. Si on les examine à une vertèbre seulement, ils sont imperceptibles et semblent n'exister que dans la pensée. Cependant en faisant attention à l'élasticité des cartilages intervertébraux et des ligamens jaunes, et en admettant dans les ligamens des apophyses articulaires une certaine laxité, tant faible soit elle, on concevra que l'action musculaire étant mise en jeu, tous les ligamens seront tendus d'un côté et relâchés de l'autre, et que la substance inter-vertébrale sera comprimée sur un point et étendue sur le point opposé, toutes choses qui ne peuvent arriver sans mouvement, et en effet le mouvement a lieu quoiqu'imperceptible. Au contraire, l'action musculaire venant à cesser, ou les antagonistes réagissant, les fibro-cartilages par leur ressort reviendront à leur état ordinaire, et par cela même, concourront avec les muscles au redressement de la colonne vertébrale.

Tous ces résultats deviendront sensibles en les étudiant sur une région entière. Ainsi, sans parler des mouvemens particuliers à la tête, ils seront très-prononcés au cou, surtout à sa partie inférieure, à cause de la disposition favorable des apophyses épineuses et transverses : celle des dernières notamment permettra des mouvemens de rotation très-prononcés. Au dos, la présence de la cage osseuse du thorax, ainsi que la direction des apophyses, rendra les inflexions trés-bornées. Aux lombes, elles redeviendront très-étendues, surtout vers les premières vertèbres dont le corps n'a pas encore en ce point cette largeur qui, plus bas, semble uniquement destinée à la solidité : c'est même, vers la partie supérieure de la région lombaire, qu'aboutissent les mouvemens de totalité du rachis et que l'on peut se rendre un compte exact des phénomènes auxquels ils donnent lieu.

Il n'entre pas dans notre sujet d'étudier les mouvemens multipliés des extrémités que la nature a créés uniquement pour la locomotion. Terminons donc par une remarque générale qui peut prêter aux développemens les plus étendus ; c'est que les muscles distribués autour des os, de manière à contrebalancer leurs forces et à se faire équilibre par des contractions qui existent toujours, même dans l'état de repos apparent, tendent sans cesse à

en rapprocher les extrémités. Ce principe de fait une fois reconnu, que l'on admette une affection du système osseux qui en aura déterminé l'altération plus ou moins profonde ou le ramolissement, et on aura l'explication des déformations des os dans leur continuité. Que l'on suppose un relâchement notable entre les ligamens qui assûrent les rapports des os entr'eux, ou bien une inégalité d'action durable dans les muscles qui se font équilibre en santé, que ce désordre tienne à un état pathologique, à une habitude vicieuse ou à un relâchement des ligamens, et on se rendra compte des difformités du système osseux dans sa contiguité, c'est-à-dire, dans les articulations. Si maintenant nous envisageons le rachis comme un seul os, ou si nous y voyons, ce qui y existe réellement, une réunion d'os qui peuvent subir le sort commun à toutes les parties articulées, en nous rappelant qu'il est comme la clef de toute la charpente du squelette, il ne nous sera plus difficile de concevoir la cause et le mécanisme de ses déviations et de nous expliquer les nombreuses déformations secondaires qu'elles déterminent.

DIFFORMITÉS

DU SYSTÈME OSSEUX.

On doit comprendre dans cette classe d'affections, non seulement les changemens remarquables survenus dans les formes naturelles des os eux-mêmes, mais encore ceux qui subsistent à leurs points de connexion, de manière à ce qu'il en soit résulté une déformation du squelette, qui n'est autre chose que le systême osseux en position.

Quelques considérations générales sur la cause des difformités de ce systême et sur leur mode de développement, loin d'être étrangères à notre sujet, nous paraissent en faire partie intégrante et préparer la voie dans laquelle nous allons entrer en traitant des moyens curatifs qui sont applicables à ce genre d'affections.

L'expérience journalière nous apprend que les enfans sont exposés à apporter en naissant des difformités plus ou moins considérables qui peuvent intéresser le tronc ou les membres. Néanmoins,

toutes ne doivent pas être rangées dans la même cathégorie, car les unes dépendent d'une imperfection du germe, ou bien remontent jusqu'aux diverses phases de l'évolution embryonaire; les autres sont le résultat de la faiblesse d'organisation du fœtus ou des maladies nombreuses auxquelles il est exposé dans le sein de sa mère.

Quant aux premières, une croyance généralement répandue subsista pendant long-temps au sujet des vices de conformation et des monstruosités que les enfans apportent en venant au monde. Le vulgaire, toujours avide de merveilleux, et la majeure partie des hommes de l'art eux-mêmes, cédant à l'entraînement de l'exemple, s'accordaient à considérer ces anomalies comme les résultats d'une imagination frappée par la vue de quelqu'objet effrayant ou d'une contrariété apportée à ce que les femmes appellent *envies de grossesse*. Les moins crédules, admettant l'existence possible des formes les plus bizarres et les plus extraordinaires, n'y voyaient que des jeux de la nature ou du hasard.

Aujourd'hui les travaux de plusieurs naturalistes modernes parmi lesquels nous citerons Béclard, MM. Serres, Geoffroy S.t Hilaire père et fils, Meckel, Tiedman, Breschet, etc., ont répandu un jour tout nouveau sur ce point obscur de la science.

A l'aide d'investigations laborieuses et de conséquences déduites avec sagacité, ils sont parvenus à démontrer que la nature, jusque dans ses écarts, restait toujours fidèle à ce que l'on appelle *l'unité de composition*, et que, certaines circonstances données venant à contrarier le développement régulier du fœtus, il en résultait, dans son organisation, un changement qui n'était point subordonné à un hasard capricieux, mais bien à des lois fixes, invariables, conservant tout leur empire au milieu des apparences du désordre, et qui n'étaient enfin qu'une modification accidentelle de celles qui régissent l'économie dans l'état normal.

Les difformités congénitales qui dépendent de la faiblesse originelle du fœtus, des maladies ou des accidens qu'il a pu éprouver pendant la gestation, s'observent plus communément que les précédentes et s'expliquent de la même manière que celles qui surviennent à une époque plus ou moins avancée de l'existence. Toute la différence est dans l'âge du sujet, mais les causes sont les mêmes et se rapportent à trois ordres différens, savoir :

1.° *Les altérations du tissu osseux.*

Des affections nombreuses, dont quelques-unes sont analogues par leur nature à celles des parties molles, quoique plus lentes dans leur marche, peuvent attaquer les os, y modifier les propriétés vitales

d'une manière vicieuse, et par suite, déterminer des altérations de tissu de toute espèce, soit dans un os tout entier, soit dans un point seulement de son étendue : de là des gonflemens, des ramollissemens, des érosions et des déperditions de substance superficielles ou profondes, jusqu'à la solution de continuité.

Pendant tout ce travail de destruction, la contraction sans cesse agissante des muscles du voisinage vient à bout de surmonter la résistance des léviers altérés par la maladie, et il se produit une difformité dont le genre et la forme sont décidés par la prédominance de certains muscles, le genre d'altération osseuse, la position habituelle des parties et beaucoup d'autres circonstances secondaires.

On peut consulter pour l'histoire des maladies des os les ouvrages *ex professo* sur cette matière et les nombreux traités de pathologie externe que la science possède (1). Nous nous contenterons de

(1) Glisson. *Tractatus de rachitide;* 1650.

Mayow. *Tractatus de rachitide;* 1669.

J.-L. Petit. Traité des maladies des os; 1705.

Andry. l'Orthopédie, etc.; 1741.

Duverney. Traité des maladie des os; 1751.

Boyer. Des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent.

Levacher de la Feutrie. Traité du Rachitis ou l'art de redresser les enfans contrefaits; 1772.

Portal. Traité du Rachitisme; 1797.

Richerand. Nosographie chirurgicale, etc., etc.

mentionner les inflammations du tissu osseux par cause externe et leurs diverses terminaisons par l'exostôse, la carie, la nécrôse, l'ankylose; la classe nombreuse des caries vénériennes, scrophuleuses, rhumatismales, etc., les tumeurs et développemens osseux de tout genre que précède toujours une inflammation du périoste ou de la membrane du tissu réticulaire. Toutes ces affections placées dans le domaine de la chirurgie ne rentrent dans celui de l'Orthopédie que, lorsque guéries par les efforts de la nature ou par les secours de l'art administrés avec bonheur et habileté, on n'a plus à s'occuper que des traces qu'elles ont laissées.

Il en est de même des difformités du cal à la suite de fractures consolidées dans une position vicieuse du membre. Ce n'est qu'après les premières semaines du traitement chirurgical et surtout, quand on ne craint plus de réveiller une inflammation dont les suites pourraient être pires qu'une difformité, que l'on peut songer à l'emploi des machines destinées à les redresser.

De toutes les altérations du système osseux, celles qui déterminent le plus grand nombre de difformités sont, sans contredit, le rachitisme et l'ostéomalaxie ou ostéomalacie, maladies identiques selon quelques auteurs, et différentes dans leur nature selon d'autres.

La cause première du rachitis ou rachitisme et la nature de cette maladie nous sont encore inconnues, aussi nous est-il impossible de le définir autrement que par ses effets. M. Portal (1) ne l'a point considéré comme existant par lui-même, mais bien comme étant la suite d'autres dérangemens de l'économie. Ainsi il a reconnu un rachitisme vénérien, scrophuleux, rhumatismal, scorbutique.

Plein de respect pour le Nestor de la médecine française, nous profitons chaque jour des trésors qu'il a accumulés dans son immortel ouvrage, mais nous ne pouvons admettre sa théorie, laquelle, d'ailleurs, compte un petit nombre de partisans. Aujourd'hui on pense généralement que le rachitisme est une maladie essentielle du système osseux qui peut survenir à tous les âges, mais qui se manifeste le plus ordinairement entre six mois et deux ans, rarement avant ou après cette époque, plus rarement encore dans l'âge adulte ou dans la vieillesse. On l'a attribué à l'abus du laitage, des farineux, à une nourriture mauvaise, ou trop substantielle et qui fatigue l'estomac, aux vices syphilitique, scrophuleux, rhumatismal, etc., à la misère, à la mal-propreté, à un air humide, impur, chargé d'azote, à la compression du corps par des langes serrés ou des maillots et à mille autres causes qui

(1) Ouvrage cité.

souvent sont impuissantes pour le produire chez certains individus, tandis que chez d'autres il survient sans que ces motifs puissent être accusés (1).

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on l'observe très-rarement dans les pays chauds et que, la plupart du temps, il a son germe dans notre organisation primitive, puisqu'on le voit très-souvent être héréditaire. Cependant il ne se développe pas avant la naissance, ou, du moins, on possède un petit nombre d'exemples de rachitiques nouveaux-nés.

Le premier effet sensible que cette affection produit dans notre économie est une incurvation des os, tantôt dans le sens de leur direction naturelle, avec exagération de leurs courbures normales, tantôt dans un sens opposé à ces mêmes courbures. Dans le premier cas, on peut dire qu'il y a ordre dans le désordre même : les os ramollis d'une manière uniforme dans toute leur longueur ont cédé à l'action des muscles prédominants. Dans le second, les changemens de forme ont lieu d'une manière irrégulière et qui se refuse à toute expli-

(1) On présenta un jour au célèbre Gall quelques crânes de naturels des îles des Papous et, tout aussitôt, il reconnût sur tous une inégalité qu'il appela *déformation rachitique*, ajoutant que ces têtes avaient dû appartenir à des individus habitant des endroits bas et humides. Il ne s'était pas trompé. Les papous, habitués à vivre de poissons et de coquillages, habitent les parties basses et submergées de leurs îles, et leurs maisons, construites sur des pieux, s'élèvent au-dessus du niveau des eaux.

cation. Peut-être pourrait-on dire qu'un ramollissement inégalement distribué dans toute la longueur de l'os, joint à la position, a pu, en donnant prise alternativement à diverses puissances musculaires, le faire tirailler dans divers sens et produire les effets qui frappent nos regards.

En examinant le squelette d'un rachitique, on trouve, pour l'ordinaire, le crâne volumineux et trés-développé, les extrémités supérieures courbées de manière à présenter une convexité interne ou intérieure. Les extrémités spongieuses des os longs sont renflées; leur corps est aminci, quelquefois applati; mais on peut dire qu'en général, ils regagnent dans un sens ce qu'ils ont perdu dans l'autre. Les os courts sont déformés d'une manière variable et irrégulière.

Aux extrémités inférieures, les fémurs sont arqués en dedans ou en arrière; les tibias le sont en dehors, mais seulement au-dessus de la malléole interne. Aux genoux, il existe ordinairement un angle qui les rapproche et les fait frotter l'un contre l'autre, tandis que les jambes sont divergentes vers le bas, d'où il résulte, pendant la progression, une espèce de balancement qui reporte le centre de gravité alternativement à droite et à gauche.

Dans le bassin, on observe divers genres de lé-

sions qui, en diminuant l'étendue de ses détroits, peuvent avoir les résultats les plus fâcheux dans l'accouchement. Le plus ordinairement, le rétrécissement porte sur les diamètres obliques par la rétropulsion des cavités cotyloïdes au fond desquelles presse la tête des fémurs chargés du poids du corps. Souvent aussi la courbure du sacrum est effacée, ou la symphyse du pubis applatie et repoussée en arrière et le diamètre antéro-postérieur en est diminué. Enfin les tubérosités ischiatiques peuvent laisser entr'elles un écartement bien moindre que celui qui doit exister.

Le thorax et la colonne vertébrale sont les parties sur lesquelles le rachitisme exerce le plus souvent sa funeste influence et c'est de là que lui vient son nom, comme s'il était une maladie exclusive du rachis. Chez les Rikais ou Riquets, ancienne dénomination tirée du mot anglais *ricket* par laquelle on désignait les rachitiques bossus, la colonne vertébrale présente plusieurs courbures forcées dans le sens antéro-postérieur ou dans le sens latéral, mais presque toujours elles sont disposées de manière que l'une rétablit l'équilibre détruit par l'autre. Ces courbures sont quelquefois une exagération des incurvations naturelles; quelquefois aussi elles n'ont aucun rapport avec elles et sont entièrement l'effet de la maladie. Quand

on examine avec attention l'état des parties, on voit que les corps des vertèbres et les cartilages intervertébraux sont applatis et comprimés vers les concavités des courbures, tandis que le contraire a lieu vers les convexités. Les apophyses peuvent en outre subir divers changemens de formes. Nous reviendrons sur toutes ces dispositions en traitant des déviations de la colonne vertébrale en particulier.

Si le rachitisme atteint le thorax, c'est presque toujours sur sa région antérieure que ses effets se manifestent. Tandis que la partie moyenne des côtes est attirée en dehors et en haut par les muscles qui vont de l'épaule et du dos à la poitrine, l'intérieure, retenue par les intercostaux, cède à l'action de ces muscles qui les entraînent en bas et en dedans. Une incurvation a lieu vers le point d'union des cartilages avec le corps de l'os, et le sternum légèrement déprimé au milieu, relevé et saillant en haut et en bas, se trouve placé sur le même plan que les cartilages sterno-costaux qui se recourbent ensuite à angle presque droit par leur continuation avec les côtes. Il en résulte que la poitrine d'un enfant, chez lequel le rachitis existe à un degré prononcé, est comprimée en haut, large et évasée en bas avec saillie et élévation des hypocondres, que les parties latérales sont dépri-

mées en manières de larges gouttières, tandis que la partie antérieure est proéminente et a été comparée avec assez de justesse à une quille de vaisseau, à la poitrine d'un oiseau ou à celle d'un jeune quadrupède.

Si, de la simple inspection des parties, nous arrivons aux recherches à l'aide du scalpel, nous trouvons le corps des os longs mou, flexible, facile à couper comme un cartilage, tandis que leurs extrémités et les os courts tout entiers, sont devenus spongieux et se trouvent gorgés d'un liquide gélatineux, rougeâtre et comme sanguinolent. Dans certains cas, il y a solution de continuité sur un ou plusieurs os. Ces espèces de fractures observées chez des sujets de tous les âges et même chez des nouveaux-nés, peuvent avoir lieu et marcher simultanément sur les diverses parties du squelette, ou bien, au contraire, se succéder indéfiniment de telle sorte que le même individu présente une fracture récente, une consolidée ou bien un cal commençant et d'autres consolidés.

Les faits observés sur les rachitiques portent à croire que la cause première de la maladie réside dans un vice de nutrition qui a appelé sur le système osseux les élémens constitutifs des parties molles, reportant ailleurs, ou éliminant de l'économie les sels dont l'aggrégation donne de la solidité

aux os. Si ce ramollissement est porté à un point extrême et forme le symptôme dominant chez le rachitique, alors on a l'ostéomalaxie, affection qui peut être partielle ou générale, et que des auteurs anciens ou contemporains ont regardée comme étant essentielle et distincte de l'autre, tandis qu'il est évident qu'elle est d'une nature tout-à-fait homogène. Produite par les mêmes causes sur des individus de même tempérament, souvent précédée par le rachitis à son état de simplicité, elle est comme lui, la plupart du temps, rebelle aux secours de l'art et on la voit plus souvent céder au temps et aux efforts de la nature qui font presque toujours les frais de la guérison des rachitiques.

Les auteurs qui ont voulu établir une distinction entre ces deux maladies (1) admettent que dans le rachitisme le tissu osseux est ramolli et ramené à l'état cartilagineux; qu'il se courbe graduellement par la position et l'action musculaire; qu'il y a diminution de volume; qu'après la guérison, les parties peuvent reprendre leur configuration primitive, toutefois avec un accroissement de leur densité et de leur pesanteur. Au contraire, dans l'ostéomalaxie le tissu des os attaqués est devenu charnu et comme lardacé; on les courbe à volonté;

(1) Ch. Wentzel. Des maladies de la colonne vertébrale. Bamberg; 1824. In-folio.

ils ont pris un surcroît de développement et, après la guérison, ils conservent leur configuration vicieuse, leur légèreté spécifique plus grande que d'ordinaire et leur organisation spongieuse et réticulaire.

Les mêmes auteurs ont également observé que l'ostéomalaxie suit une marche aiguë ; qu'elle attaque de préférence les sujets âgés de vingt à quarante ans et notamment ceux du sexe féminin ; qu'elle survient assez souvent, sans qu'il y ait aucun indice de rachitis dans l'enfance, après une maladie grave, une affection vénérienne, scorbutique, rhumatismale et qu'elle affecte volontiers une partie seulement du système osseux, surtout les os larges et plats comme ceux du bassin. Selon eux, le rachitis attaque spécialement l'enfance, et guérit par le laps du temps ; il affecte tout le système ; ses progrès sont lents et insensibles; enfin ses effets se manifestent le plus souvent sur les os longs.

Sans vouloir nous constituer juge d'une question qui importe assez peu à notre sujet, nous croyons que, dans l'état actuel de la science, il est encore permis de confondre le rachitisme et l'ostéomalacie, et que, malgré certaines différences dans la marche de ces maladies, différences qui ne sont peut-être bien tranchées que quand on choisit ses exemples dans les extrêmes, on n'est pas plus autorisé à les

isoler l'une de l'autre que certaines caries qui diffèrent aussi quand à la gravité des symptômes, leur marche et les résultats, mais qui n'en sont pas moins identiques dans leur essence.

2.° *Les altérations des moyens d'union des os.*

Si l'on prenait cette expression à la rigueur, il faudrait réunir la section suivante à celle-ci, car on sait que les muscles sont des moyens d'union des os peut-être plus puissans que les ligamens eux-mêmes. Toutefois nous n'entendons parler ici que des ligamens et corps fibreux analogues et cette explication doit suffire pour prévenir toute espèce d'équivoque.

Il arrive assez souvent que les ligamens et fibro-cartilages qui forment les moyens de connexion des os viennent à se relâcher et permettent, entre ces derniers, un écartement contre nature, d'où résulte une infinité de désordres. La chose peut arriver de différentes manières. Ordinairement, une cause interne et constitutionnelle développe, dans la synoviale déployée à l'intérieur d'une articulation, une inflammation aiguë ou chronique qui appelle les fluides en quantité surabondante, non seulement dans l'intérieur du sac que représentent toutes ces membranes, mais encore dans les parties voisines qu'envahit bientôt la fluxion inflammatoire. Abreuvés par les liquides qui macèrent pour ainsi

dire leurs fibres, les ligamens se relâchent; ils s'étendent par le poids des parties qu'ils maintenaient en rapport et des mouvemens insolites ont lieu dans la jointure. Si l'inflammation est intense et que ses progrès ne s'arrêtent pas, elle gagne le tissu des os; il s'établit une tumeur blanche et le relâchement des ligamens devient alors le moindre des accidents. Si, au contraire, elle cède aux efforts de l'art ou de la nature, les ligamens se raffermissent et les choses rentrent dans l'ordre naturel; mais plus souvent il en résulte des rétractions et des ankiloses, dont on a à s'occuper plus tard.

Ce qu'une mauvaise disposition détermine pour l'ordinaire arrive souvent par une cause externe et, alors, la maladie procède de l'extérieur à l'intérieur. Une blessure au voisinage d'une jointure, une chute ou un coup sur cette même partie, un abcès développé aux environs peuvent amener un relâchement des ligamens qui la composent.

On contestera peut-être que le ramollissement des ligamens et leur macération par des liquides qu'une inflammation y aura appelés soient toujours indispensables pour qu'on en observe le relâchement. Mais il est certain que, s'il arrive sans ses antécédens, ce ne pourra guère être que secondairement et par suite de l'atonie des muscles. Ne se trouvant nullement soutenues par l'action mus-

culaire, leur auxiliaire constant, fatiguées par le poids des parties qu'elles supportent, leurs fibres se relâchent et s'alongent au point de permettre facilement des déplacemens considérables. Aux extrémités, il arrivera des luxations comme Hippocrate (1) rapporte en avoir observé *sur les bœufs exténués par un long séjour dans les pâturages de mauvaise nature.* A la colonne vertébrale, au bassin, il en résultera des claudications et des gibbosités.

3.° *L'excès ou le défaut d'action musculaire.*

Constamment en action chez l'homme, la contraction musculaire détermine à elle seule un très-grand nombre de difformités et, dans la quantité de celles qui reconnaissent une autre cause, sa coopération devient encore nécessaire pour les produire. Son influence préexistant à la naissance préside chez le fœtus à la formation de quelques-uns des vices de conformation qu'il présente. Elle n'est en repos dans aucun instant de la vie, pas même pendant le sommeil, et l'on ne trouve d'exemples de son inaction que dans la paralysie complète où l'influx nerveux étant éteint, les os ne sont plus assemblés que d'une manière passive.

Qu'une puissance aussi active vienne à être lésée dans une partie de l'appareil musculaire ou bien

(1) De articulis.

dans sa totalité et l'on concevra sans peine combien les formes du système osseux pourront en être altérées.

Admettons, par exemple, une débilité de tout le système musculaire telle qu'elle peut arriver aux sujets nés faibles et délicats, exténués par une croissance rapide, une longue maladie, des excès qui ont épuisé la constitution, etc. : chez ces individus, le corps, pendant la station ou la marche, sera bien loin d'avoir cette attitude qui caractérise l'homme plein de vigueur et de santé. Les extrémités, au lieu d'être complettement étendues, seront un peu fléchies pour aggrandir la base de sustentation et rendre plus difficile le déplacement du centre de gravité. Les courbures de la colonne vertébrale seront portées au-delà de leurs limites naturelles, de manière à ce que le poids du corps, au lieu de passer au centre des vertèbres, ce qui nécessiterait un effort musculaire pour produire l'équilibre, fasse successivement la corde de tous les arcs représentés par ces courbures, et alors tout l'effort sera alternativement supporté par les ligamens antérieurs et postérieurs du rachis. Cette attitude du tronc est tellement naturelle après de grandes fatigues que c'est celle qu'affectent, même dans la position assise, tous ceux qui éprouvent le besoin du repos.

Si l'action musculaire, au lieu d'être affaiblie, se trouve surexcitée dans tout le système, nous aurons des contractions forcées du tronc et des extrémités avec déformations produites par les muscles supérieurs aux autres en énergie. Les convulsions de tout genre, les spasmes, les accidents du tétanos général en offrent des exemples qui ne sont pas rares dans la pratique.

Les circonstances dont nous venons de parler, et que nous n'avons citées que comme des exemples de l'influence musculaire, donnent rarement lieu à des vices de conformation, si elles ne dépendent pas d'une débilité constitutionnelle innée. Passagères ainsi que l'état maladif qui les a déterminées, elles cessent ordinairement avec lui. Ce n'est guère que quand les symptômes ont été intenses ou prolongés, ou bien à la suite de plusieurs récidives, que le retour des choses ayant lieu d'une manière incomplète et irrégulière, on peut voir des déformations qui n'étaient que momentanées devenir permanentes.

Les causes les plus communes des difformités par l'action musculaire sont, comme nous l'avons déjà dit, toutes celles qui peuvent rompre l'équilibre qui existe dans cette action de chaque instant et d'où dérive la forme de nos organes. Par conséquent elles n'agissent que sur quelques par-

ties du système locomoteur, et non sur son ensemble, comme dans le cas que nous venons de supposer à l'instant.

En première ligne figure une cachexie constitutionnelle, désignée par Celse par les mots de *vis pestifera* (1), qui souvent ne se manifeste par aucun signe extérieur, compatible même avec les apparences de la plus belle santé, dépose, si je puis m'exprimer ainsi, son principe délétère sur certains muscles et en altère plus ou moins les fonctions. Attaquant indifféremment tous les âges et tous les sexes, mais de préférence les jeunes personnes du sexe féminin, celles que caractérise la prédominance du système lymphatique, et les individus nés de parens faibles ou difformes eux-mêmes, atteints de quelque virus, etc., elle produit également chez l'enfant nouveau-né ces distorsions de la colonne vertébrale, et surtout les déviations des pieds que l'on rencontre si souvent dans la pratique.

Viendront ensuite les contractions violentes d'un muscle ou d'un faisceau de ces mêmes organes agissans tous de la même manière, leur rétraction congéniale ou accidentelle et, par opposition, les paralysies complètes ou incomplètes, les lésions avec perte de substance de nerfs se distribuant à un groupe d'organes locomoteurs congénères, la des-

(1) A. C. Celsus, lib. IV, cap. I, sect. VIII.

truction par une plaie de ces mêmes organes, leur compression par des appareils long-temps maintenus en place ou par des vêtemens trop étroits, leur inaction habituelle, une position soutenue et répétée tous les jours qui les place d'une manière désavantageuse par rapport à leurs antagonistes et donne, à ceux-ci, la supériorité.

Cette dernière influence a été l'objet de controverses qui continuent encore aujourd'hui. Les uns, tirant des conclusions par trop absolues de quelques faits particuliers, ont rapporté la majeure partie des déformations du corps à la position assidue que nécessitaient certains genres de travaux et d'études. D'autres, aussi peu observateurs de la nature, ont refusé à la position habituelle toute influence sur la production des difformités, et se sont appuyés sur ce que certaines professions qui exigent une attitude forcée et soutenue pendant des journées entières, ne présentent pas un plus grand nombre d'individus mal faits que les autres. On ne voit pas, disent-ils, la classe des tisserands, des cordonniers, des tailleurs d'habits, etc, plus fertile en bossus que celle des autres artisans et, dans un rang plus élevé, on peut appliquer la même observation aux maîtres d'écriture, de harpe, de piano, de dessin, aux peintres eux-mêmes qui, presque tous, ont débuté de très-bonne heure dans

l'exercice de leur art et qui le pratiquent continuellement.

Dans notre opinion, on ne peut contester l'influence de la position sur notre manière d'être physique, et les mouvemens auxquels nous nous livrons le plus ordinairement développent, dans les muscles qui en sont les agens, une force et une prépondérance d'action qui souvent décident de notre port et de notre démarche.

Ainsi, on distinguera facilement dans un groupe d'individus le marin habitué à marcher les jambes écartées pour agrandir la base de sustentation et suivre le roulis du vaisseau; le fantassin au corps droit, à l'allure dégagée; le laboureur courbé par l'habitude de s'appesantir sur les manches de sa charrue : peut-être même un œil exercé pourrait-il de la même maniére reconnaître à certains signes plus d'une profession. Mais de là à des difformités il y a loin encore et, s'il en est survenu à la suite des causes dont il s'agit, c'est qu'il y avait déjà chez l'individu une prédisposition particulière, cette cachexie dont nous avons parlé, que la position vicieuse du corps a fixée sur le point le plus faible ou le plus fatigué de notre économie.

Remarquons en outre que, dans beaucoup d'attitudes incriminées, il y a mouvement constant d'une partie quelconque du corps ou des extré-

mités, et déplacement fréquent du corps entier qui, d'ailleurs, est placé sur son à-plomb, autant que possible, pour le soulagement de l'individu lui-même. Nous serons les premiers à convenir que les inconvéniens seraient bien plus grands et le danger plus réel s'il y avait, en même temps, immobilité complète et inclinaison du corps ; ce que l'on ne peut guères concevoir vu la fatigue qui résulterait d'une contraction musculaire permanente pour rétablir l'équilibre.

DÉVIATIONS

DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

Atélo-Rachidie. (BÉCLARD.)

Si l'on se reporte à ce que nous avons dit des fonctions de la colonne vertébrale par rapport au reste du squelette, dont elle est appelée à déterminer la forme et à assembler les parties, on concevra sans peine et de prime-abord comment les déviations auxquelles elle est exposée peuvent se faire ressentir dans tout le tronc et jusqu'aux membres. Cette vérité ressortira d'ailleurs des développemens dans lesquels nous entrerons à ce sujet, en exposant le mécanisme selon lequel s'opèrent les incurvations du rachis.

Considérant donc ces déformations comme le point de départ, dans un grand nombre de cas, des difformités les plus ordinaires à l'espèce humaine, nous avons cru devoir les placer les premières et nous en occuper avant toutes les autres.

Nous traiterons ensuite des difformités de la Tête, de la Poitrine, du Bassin et des Membres, lesquelles peuvent bien dépendre de celles de la colonne vertébrale, mais aussi exister indépendamment de ces dernières. Cette méthode apportée dans l'examen des vices de conformation du système osseux nous a paru la plus rationnelle, sans que toutefois nous la considérions comme parfaite et exempte de toute critique. On peut en dire autant de presque toutes les classifications. Aucune d'elles n'est dans la nature, qui dans la production de ses innombrables chef-d'œuvres, ainsi que dans ses écarts, n'a jamais songé à procéder par ordres, genres ni espèces : on ne doit y voir autre chose qu'un artifice de notre invention par lequel nous suppléons à l'insuffisance de nos moyens, introduisant ainsi, dans chaque sujet de nos études, un ordre qui vient au secours de notre mémoire et en rend les efforts moins pénibles.

Causes.

Les vertèbres, os mous et spongieux, traversés par une infinité de nerfs et de vaisseaux, et, par conséquent, doués d'une vitalité très-active, réunis les uns avec les autres de manière à former un seul tout, axe du corps entier que fatiguent sans cesse et le poids des organes qu'il supporte et

l'action des muscles nombreux et puissans qui y prennent leur point d'appui, les vertèbres devaient, par la nature même de leur structure et de leurs fonctions, être très-exposées aux maladies du systéme osseux en général.

En effet, sans parler des dégénérescences extraordinaires de leur tissu, de ces imperfections de développement congénitales ou accidentelles (1) et de ces végétations anormales (2) dont les collections anatomiques nous offrent des exemples, on ne rencontre que trop communément dans la pratique des cas de ces maladies de la colonne vertébrale qui, déterminées par une inflammation lente des parties molles voisines, du périoste ou de la

(1) Les recueils d'Anatomie renferment un assez grand nombre d'observations de colonnes vertébrales défectueuses dont certaines parties étaient mal conformées, incomplètement ossifiées, ou bien adhérentes les unes avec les autres. On a rencontré aussi, chez certains sujets, des vertèbres surnuméraires, tandis que chez d'autres le nombre ordinaire ne s'y trouvait pas.

Morgagni. *Desedibus et causis morborum.* Epist. 56, p. 174. T. 9. Art. 35. Paw, Caltus, etc. Aurran. Journal de Médecine. T. xxxvi. p. 524. Duverney, maladies des os. Larrey, mémoires de Chirurgie militaire. Chaussier, Gibbosité intrà-utéric. Dict. des Sciences médicales, T. xxxiv, p. 232 et 233.

(2) Nous avons vu une gibbosité lombaire déterminée par un germe osseux qui s'était développé sur les côtés d'une vertèbre de cette région. Repliée ensuite sur elle-même, cette végétation extraordinaire se trouvait logée entre l'os qui lui donnait naissance et celui qui est au-dessus. Elle agissait à la manière d'un coin et déterminait une déformation dont la convexité était naturellement située du côté qu'elle occupait.

membrane du tissu réticulaire, se terminent par le ramollissement des os, leur usure, par la destruction d'une ou de plusieurs vertèbres, la formation d'une gibbosité consécutive, et quelquefois par d'interminables suppurations et la mort du sujet. Nous nous contenterons d'indiquer, comme l'une des causes fréquentes des déviations du rachis, la maladie connue sous le nom de *Maladie de Pott*, ou *Mal vertébral*, et nous renvoyons pour son histoire détaillée aux traités de pathologie et aux ouvrages sur les maladies des os.

Le rachitisme, sur la nature duquel nous nous sommes assez étendu pour ne pas y revenir, semble affecter une prédilection fâcheuse pour les os du tronc et spécialement pour la colonne vertébrale. On conçoit, en effet, d'après ce que nous venons de dire de la structure des vertèbres et des efforts qu'elles ont à supporter, combien il est difficile que le rachis puisse conserver sa rectitude et résister à toutes les causes de déviations auxquelles il est exposé, du moment où le vice rachitique a ramolli le tissu des os.

Aussi, pendant long-temps, les médecins n'ont-ils vu dans les déformations de la colonne vertébrale qu'un des résultats exclusifs du rachitisme, identifiant dans leur esprit ces deux affections au point de les désigner par un nom commun, celui

de *Rikais ou Riquets*, qui signifiait également bossu et rachitique. Selon leur manière de voir, « le tissu » des os étant toujours ramolli chez les Riquets, » la tête qu'ils ont généralement fort volumineuse, » pesant considérablement sur l'épine qui n'a point » de solidité, celle-ci est obligée de plier comme » ferait un pilier de plomb sur lequel serait ap- » puyée une masse trop pesante (1) ». L'action musculaire n'était considérée par eux que comme une cause agissant toujours en sous-ordre dans la production des gibbosités et, sans la méconnaître entièrement, ils ne la mentionnaient que secondairement ou dans des cas exceptionnels.

Les ligamens rachidiens distendus outre mesure par une cause violente qui a agi instantanément, comme le poids de corps très-lourds, un coup, une chute d'un endroit élevé, peuvent perdre leur ressort et permettre une inflexion de la colonne vertébrale qui, pour l'ordinaire, se fait en arrière, vers la partie supérieure de la région lombaire ou inférieure de la dorsale. Si cette cause a agi avec une intensité considérable et que les moyens qu'on a opposés à l'accident n'ayent pas réussi, ses effets peuvent aller très-loin. Nous connaissons plusieurs exemples de gibbosités fort considérables produites de cette manière et par suite desquelles les in-

(1) J.-L. Petit. Traité des maladies des os. T. II. p. 545.

dividus, auparavant droits et vigoureux, marchent maintenant très-courbés et la face regardant la terre (1). Quant à celles qui sont produites par un relâchement pathologique de tout l'appareil ligamenteux vertébral, état désigné par certains auteurs sous le nom de *Sisis* (2), elles sont infiniment plus rares et peut-être n'existent jamais indépendantes d'une atonie du système locomoteur.

Des recherches multipliées faites sur les cadavres d'individus atteints de déviations rachidiennes ayant démontré, dans un grand nombre de cas, l'existence de changemens survenus dans la densité, la forme et le volume des fibro-cartilages intervertébraux, on a été amené, par là, à en conclure qu'il fallait expliquer de cette manière les déformations de cette partie en général, même celles qui étaient légères et qui s'étaient manifestées sans la moindre apparence de vice interne. On conçoit bien que les premiers effets d'une gibbosité à laquelle on n'a pas remédié sont de comprimer les corps fibreux placés entre les vertèbres: leur réaction élastique est arrêtée, la compression y ralentit la vie, l'atrophie s'en empare et bientôt la résorption de leurs élémens constituants a lieu dans les points les plus concaves de la courbure,

(1) Duverney. Maladies des os. T. II, p. 118, désigne ces individus sous le nom de *Silicerni*, de *silex* et de *cernere*.

(2) Riolan. *Encheïridion medico-practicum*, p. 659.

tandis que vers la convexité, ils conservent leur volume et peuvent même prendre de l'expansion par la distension qu'ils supportent.

Cette destruction de leur tissu par la résorption, suite de la compression, est d'autant plus facile à concevoir que, dans certaines gibbosités très-considérables, lesquelles ont lieu le plus souvent en arrière, le corps d'une ou de plusieurs vertèbres peut disparaître en totalité ou en partie. Mais, nous le croyons fortement, cet état de choses n'est que le résultat de la déviation subsistant depuis longtemps : s'il a lieu primitivement, ce ne doit être que dans les cas les plus rares, ceux d'affection constitutionnelle scrophuleuse ou autre, et il faudrait une grande prévention pour le soupçonner dans la majeure partie de ces inflexions latérales si fréquemment observées chez des sujets qui présentent, d'ailleurs, toutes les apparences de la santé. La facilité avec laquelle la colonne vertébrale se redresse, au moins en partie, dans la position couchée ou bien quand on soutient le sujet par-dessous les bras, les résultats souvent aussi prompts qu'heureux du traitement employé dès le début, ne permettent guères d'adopter une semblable opinion.

Nous avons parlé pages 74 et suivantes de l'influence plus ou moins marquée qu'exercent les dé-

rangemens de l'action musculaire dans la production des difformités en général, et nous sommes entré dans des développemens assez étendus sur ce sujet. Faisons l'application des principes que nous avons émis alors, aux gibbosités en particulier, en traitant une question qui divise les praticiens et de laquelle dérive ce qu'il y a de plus important dans l'étude d'une maladie, le traitement qui lui convient.

Il est incontestablement des cas où l'action musculaire anéantie, diminuée ou augmentée, devient cause unique et suffisante de certaines déviations vertébrales. M. Portal, dans un Mémoire lu à l'Académie des Sciences, en 1769, décrit la gibbosité sénile et l'attribue, avec raison, à la débilité des muscles affaiblis par les années. Le même médecin, dans un autre Mémoire présenté à la même Académie, en 1772, et dans son Traité du Rachitis (page 347), rapporte le cas d'une inclinaison du corps à droite survenue rapidement, à la suite d'une maladie, chez une dame âgée de quarante-six à quarante-huit ans, laquelle avait eu, jusque là, une fort belle taille et jouissait d'une bonne constitution. La facilité avec laquelle on redressait, chez cette dame, la colonne vertébrale, sans occasionner de gêne ni de douleur, donna à M. Portal l'idée de la maintenir dans la position naturelle à l'aide d'un

appareil fort simple. C'était une double tige métallique terminée, supérieurement, par un croissant rembourré qui portait sous l'aisselle; inférieurement par un autre croissant qui s'appuyait sur la hanche, au moyen d'une ceinture de daim également rembourrée. A l'aide d'un cliquet, placé au milieu de l'appareil, on en augmentait la longueur à volonté et par conséquent on portait l'extension au degré convenable. Cet appareil remplit parfaitement les vues de son auteur : en peu de temps, l'état de la dame s'améliora et, à l'aide d'un simple corps baleiné, elle pût se tenir droite et vaquer à ses occupations, comme par le passé.

Tous les individus qui, par une cause quelconque se trouvent dans un état de débilité constitutionnelle, les convalescens, les individus épuisés par un développement extrêmement rapide, par des excès, par l'opération de la castration, ainsi que le remarque Fodéré, peuvent se voûter et devenir *Silicerni*, ou éprouver toute autre déformation de l'épine. Il en est de même, à plus forte raison, des individus atteints de paralysies partielles du tronc (1).

(1) M. Shaw a le premier signalé à l'attention des praticiens une cause particulière de difformité de la colonne vertébrale; c'est une paralysie du muscle trapèze de l'un ou de l'autre côté, qu'il rapporte à une affection pathologique du nerf spinal. Le premier résultat de cette disposition, méconnue avant ce médecin, est l'abaissement de l'épaule du côté malade

D'un autre côté, on a vu des contractions violentes des muscles fléchisseurs ou extenseurs du rachis, en déterminer la déformation subitement, ou d'une manière lente et insensible. Müller a publié, dans les Ephémérides des Curieux de la nature (1), l'histoire d'une flexion de la tête, du cou et du dos, le menton portant sur les dernières fausses côtes, survenue dans une nuit et qui persista toute la vie. De Gouey (2) raconte cet autre fait, que l'on a bien rarement rapporté à sa première origine : Une petite fille, à l'âge de deux ans, était devenue si bossue qu'elle était comme pliée en deux; elle mourut à quatre ans et demi : sa bosse était si aiguë que l'auteur, chargé de l'examiner, fut obligé de faire tenir les épaules et les cuisses pour situer le cadavre sur le dos, lorsqu'il l'ouvrit : l'incision cruciale de l'abdomen ayant été faite, le cadavre resta étendu sans qu'il fut besoin

qui tombe si on ne fournit un support à l'omoplate : au reste, les mouvemens de l'extrémité affectée se conservent intacts cette dernière condition étant remplie.

Dans le commencement, le rachis conserve sa rectitude, quoique déjà l'inégalité de hauteur des épaules puisse faire croire le contraire au premier coup-d'œil; mais plus tard la déformation devient réelle. Elle a lieu d'abord à la hauteur et à l'opposé de l'épaule malade, par suite de la réaction des muscles de l'épaule saine qui tendent à maintenir l'équilibre : ce dérangement une fois opéré, il s'en opére d'autres successivement d'après le mécanisme que nous développerons plus tard.

(1) *Dec.* 2. *an* 6. 1637. *obs.* 164.

(2) Véritable chirurgie, p. 165, 1716.

de le tenir davantage. Lorsque les viscères furent replacés et que l'incision transversale fut recousue, la bosse reparut de nouveau. On lit dans le Journal de Physique (1) l'observation vraiment curieuse de deux *Bancroches et Bossus* (Duverger père et fils), *qui se redressèrent spontanément après leur mort dans l'intervalle de vingt-quatre heures.*

Pour terminer toutes ces citations que l'on multiplieroit encore si l'on voulait (2), nous transcrirons le passage suivant, tiré de l'article *Orthopédie* du Dict. des Sciences Médicales, par MM. Fournier et Bégin, comme un exemple frappant des effets de la rétraction musculaire. « Un fait fort re-
» marquable, c'est que l'habitude de retenir le
» tronc constamment fléchi, à l'époque où le sujet
» grandit avec rapidité, peut amener la courbure
» du rachis en ce sens, par le défaut de longueur

(1) Juin 1777.

(2) Pouteau. OEuvres posthumes. T. 1, p. 559, observ. 8, rapporte le cas d'une déformation de la poitrine qui était devenue saillante et angulaire par l'action des muscles. On parvint à la guérir à l'aide d'une incision faite sur le sternum pour diviser les fibres musculaires.

Tulpius. *Observ. lib.* 4. *cap.* 5.

Bonet. *Sepulchret. anatomic. de convulsionibus. Observ.* 33.

De Lorry. *De melanchol.* p. 115.

Andry. Orthopéd. T. 1.

Portal. Traité du Rachitisme, p. 222 et suiv.

Idem. Anatom. médi. T. 2, p. 409.

Lieutaud. *Histor. anat. med.*, etc, etc. T. 2.

» des muscles antérieurs de l'abdomen. Nous te-
» nons d'un homme digne de foi qu'une jeune
» fille âgée de dix à douze ans, qui travaillait avec
» opiniâtreté depuis plusieurs mois pour atteindre
» et pour surpasser ses compagnes, et qui était
» constamment courbée sur la table où elle écri-
» vait et dessinait sans relâche, ayant grandi de
» plusieurs pouces dans cet intervalle, présenta
» une flexion antérieure bien manifeste de l'épine.
» L'examen des parties fit voir que la colonne ver-
» tébrale jouissait de toute la liberté de ses mou-
» vemens, qu'elle était parfaitement conformée,
» mais que, quand on voulait la redresser entiè-
» rement, ce mouvement était brusquement arrêté
» par la résistance des muscles abdominaux qui
» étoient tendus avec force, et qui refusaient de
» s'alonger davantage; la peau de la partie anté-
» rieure du tronc présentait elle-même une ten-
» sion analogue et semblait n'être pas assez longue
» pour le sujet. Les frictions avec l'huile d'aman-
» des douces légèrement chauffée, les efforts con-
» tinuels de la malade pour se redresser, les bains
» tièdes et d'autres moyens analogues dissipèrent
» assez promptement cette affection, mais les té-
» gumens du ventre de la malade conservèrent
» les traces de l'extension forcée qu'ils avaient
» subie. »

S'il est impossible d'être divisé d'opinion sur la cause des déviatiations rachidiennes dans les cas, d'ailleurs assez rares, que nous venons de citer, et de ne pas les attribuer à une affection primitive des muscles, lors même que, plus tard, les cartilages et les os viendraient à se déformer, il n'en est pas ainsi de ces gibbosités qui, bien plus nombreuses et d'observation pour ainsi dire journalière, fournissent la presque totalité des malades traités dans les établissemens orthopédiques.

Sur quatre-vingts individus admis dans ces maisons, soixante-dix-neuf environ appartiennent au sexe féminin et dans ce nombre soixante-quinze présentent l'inflexion latérale appelée *Scoliose* et désignée par M. Shaw sous le nom de *Déviation Serpentine* ou *Latérale de l'Epine.* Bien plus rarement héréditaire que les autres difformités de la même partie, elle se développe, pour l'ordinaire, plus tardivement que celles qui tiennent au vice rachitique, et c'est vers la deuxième dentition ou, plus souvent, aux approches de la puberté que l'on voit la taille des jeunes filles se tourner. Telle est la prédisposition qui existe chez elles à une inégalité de forme et de volume dans les parties qui constituent le tronc, que plusieurs observateurs ont remarqué que sur cinquante filles arrivées à l'âge de quinze ans, il ne s'en trouvait

peut-être pas deux qui n'eussent l'épaule droite plus forte que l'autre (1).

La fréquence de cette disposition l'ayant fait regarder comme naturelle par quelques personnes, on l'a rapportée aux battemens de la crosse de l'aorte qui, agissant constamment et avec effort sur la partie antérieure et latérale gauche de la colonne vertébrale, repoussaient les vertèbres à droite et soulevaient l'épaule correspondante. Mais une semblable cause existerait chez les jeunes garçons, et ils présentent bien plus rarement cette anomalie: on l'a observée d'ailleurs, ce qui est péremptoire, dans des cas extraordinaires où les viscères thoraciques, et l'aorte, par conséquent, étaient transposés. Il est plus naturel de l'expliquer par une inégalité d'action des muscles de chaque épaule, par un développement bien plus considérable de ceux qui sont le plus souvent mis en jeu. Contraints par des réprimandes à chaque instant renouvelées, les enfans prennent de bonne heure l'habitude d'employer la main droite à tous les usages communs, réservant l'autre pour les seuls cas où le concours de toutes les deux est nécessaire : la vie devient plus active, la nutrition plus

(1) Hiolan. *Encheïridion medico-practicum*. p. 465.
Sever-Pineau. *De notis virginit*. Livre II, p. 170.
Encyclop. méthod. Médecine. T. II, p. 471.
Lachèze. Précis physiologique sur les courbures vertébrales, p. 23.

grande et, par conséquent, le développement plus marqué dans les parties les plus exercées. Telle est l'explication fournie par ceux qui n'admettent pas la prédominance innée du côté droit sur le gauche.

Si à ces causes communes aux jeunes personnes de toutes les classes et de toutes les conditions, il vient s'en joindre encore d'autres particulières à quelques individus, comme une application constante à certains travaux ou exercices qui mettent en jeu les muscles de l'épaule déjà prépondérante et l'élèvent au-dessus de l'autre pendant que le reste du corps demeure dans une inaction prolongée, ou bien la gêne et la douleur que cause dans l'épaule gauche un corset trop serré ou montant trop haut, et l'inaction à laquelle cette épaule se trouve condamnée pendant que la droite, obligée d'agir, s'est dégagée et mise à l'aise par des mouvemens répétés, on se fera une juste idée de la manière dont s'opère cette déformation, sans chercher à en trouver l'origine dans la disposition anatomique de nos parties.

Mais revenons aux déviations de la colonne vertébrale dont cette digression nous a éloignés pendant quelques temps. Une jeune fille d'une bonne constitution, d'une belle santé, chez laquelle un teint frais, des cheveux noirs, des chairs fermes, excluent jusqu'à la moindre idée d'un vice scro-

phuleux ou rachitique, ou même du tempérament lymphatique lequel, on doit le dire, prédomine ordinairement chez les bossus, cette jeune fille, dis-je, après un développement très-rapide qui a accru les dimensions du système osseux aux dépens du système musculaire étendu et alongé subitement outre mesure, ou bien, aux approches de la deuxième dentition ou de la puberté, époques orageuses de la vie et le plus souvent accompagnées de malaise et de souffrance, devient nonchalante, prend un maintien négligé et languissant, affecte certaines postures qui se répètent souvent dans la journée machinalement et pour ainsi dire à son insçu, par exemple, elle avance une jambe au-devant de l'autre sur laquelle elle reporte le poids du corps, faisant ainsi croiser l'axe du corps avec la base de sustentation, et se repose pendant quelque temps dans cette attitude. Si elle s'assied, le corps ne repose pas d'à-plomb sur les deux tubérosités ischiatiques, ou bien ce n'est que momentanément; le plus ordinairement, elle est placée le corps s'inclinant soit d'un côté, soit de l'autre et, assez souvent, contourné sur lui-même de manière à ce que l'un des bras s'appuie sur le dos de la chaise. Debout, il lui arrive fréquemment de placer un bras derrière le dos et, se saisissant de l'autre coude, de balancer le corps par ce moyen en éle-

vant une épaule et en abaissant l'autre (1). Enfin toutes ces postures, variant à chaque instant, annoncent chez elle un besoin instinctif de soulager les muscles qui agissent sur la colonne vertébrale et, surtout, d'éviter une contraction durable de ceux qui la maintiennent dans sa rectitude.

A ces signes, qui échappent rarement à l'œil vigilant d'une mère, et dont le praticien peu versé en Orthopédie, ne tient souvent pas assez de compte quand il est consulté, on peut reconnaître l'existence d'une déviation commençante ou la déclarer prête à commencer. Déjà le désordre s'est établi dans les fonctions de l'appareil locomoteur vertébral et, soit par cette cause unique, soit aussi par un relâchement de tous les tissus de l'économie, et spécialement de ceux qui constituent les moyens d'union du rachis, (relâchement que l'on ne doit point regarder comme un état pathologique, mais qui n'est que le résultat de la croissance ou de la langueur générale aux époques critiques dont nous avons parlé) la colonne vertébrale perd son équilibre et est entraînée dans une direction vicieuse, cédant à l'action de forces qui n'obéissent plus aux lois de l'antagonisme.

Si, à cette époque, où les conseils du médecin

(1) Shaw. Observations sur la courbure latérale ou serpentine de l'épine et sur le traitement des membres contracturés. Août 1831. (En Anglais.)

peuvent être d'un si grand secours, on omet de les réclamer; si, au lieu des exercices gymnastiques, aussi efficaces alors qu'ils sont inutiles et même nuisibles plus tard, on s'en tient à des réprimandes réitérées qui n'ont d'autre résultat que de rendre plus contrainte et plus gênée l'attitude habituelle de la jeune personne; si on ajoute encore à la gravité du mal par l'usage de vêtemens trop étroits, de corsets baleinés serrant la taille, ou par des occupations qui entraînent des positions propres à augmenter le défaut d'aplomb existant déjà, nul doute que la difformité ne fasse des progrès rapides et tellement frappans que la déviation, souvent inapperçue dans le commencement, pourra être rapportée aux dernières causes, c'est-à-dire à celles qui l'auront augmentée et non produite. Examinons successivement le mode d'action des corsets et de diverses autres causes auxquelles on a reproché une si funeste influence dans les déformations de la taille.

Les corps ou corsets destinés, dans l'opinion vulgaire, à former la taille des jeunes personnes de la classe aisée ont été, depuis des siècles, une partie indispensable de leur ajustement parmi les nations civilisées de l'Europe. Variables dans leur forme et dans leur structure selon les caprices de la mode, ils se sont toujours ressemblés sous ce rapport que

tous compriment plus ou moins la poitrine, tantôt dans son milieu, tantôt à sa base, selon la forme que l'usage du temps voulait que l'on se donnât. Nous ne sommes pas encore bien loin de cette époque où nos jeunes femmes serrées à suffoquer dans des corps inflexibles comme des cuirasses qui réduisaient leur taille à ce degré de finesse, objet de leurs vœux les plus ardens, puis tout d'un coup redevenues amples et volumineuses outre mesure au moyen des paniers, machines aussi ridicules mais moins dangereuses que les corsets, ressemblaient plutôt à des individus géants de l'espèce abeille ou guêpe qu'à des êtres de l'espèce humaine.

Les corsets d'aujourd'hui plus flexibles, il est vrai, et construits de matériaux plus doux n'en exercent pas moins de funestes effets sur la taille des jeunes personnes. Soutenues habituellement par ces supports artificiels, elles ne peuvent plus s'en passer sans éprouver du mal-aise et des douleurs de dos et de poitrine. Du moment où elles en sont privées elles se courbent malgré elles et se servent de cet argument pour en démontrer l'indispensable nécessité. Le fait s'explique de lui-même et il faut en tirer d'autres conclusions : les muscles du tronc comprimés depuis long-temps par les corsets et devenus en partie inutiles pour

soutenir le corps dans la rectitude qu'il doit avoir, ont perdu, par le fait de leur inaction et de leur compression prolongée, une grande somme de leur force de contractilité. Est-il étonnant qu'on les trouve en défaut, quand on vient à exiger d'eux, après les avoir affaiblis comme à dessein, des services qu'ils ne doivent nous rendre que quand ils sont libres dans leur jeu et bien développés par l'exercice et les progrès de l'âge.

Tous les chirurgiens connaissent les effets de la compression exercée pendant long-temps sur quelque partie, notamment sur un membre que l'on condamne en outre à un repos absolu. D'abord il devient le siège d'un engourdissement, premier signe du ralentissement qui s'opère dans la circulation; ensuite la nutrition y diminue, son volume s'amoindrit, ce qui oblige à resserrer fréquemment les pièces d'appareil; enfin, au bout de plusieurs semaines, quand on vient à les enlever définitivement, le volume du membre comprimé a diminué quelquefois de près d'un tiers, ses chairs sont flasques et molles et semblent avoir perdu toute leur contractilité et, pendant long-temps encore, quand le malade veut s'en servir, il ne lui est que de peu d'utilité,et la facilité avec laquelle il se laisse infiltrer par les fluides témoigne de son extrême affaiblissement.

Ce serait tomber dans l'exagération que de comparer en tous points la compression d'une bande qui enveloppe circulairement une jambe, et peut être serrée long-temps et fortement, à l'action qu'exerce sur les muscles dorsaux et thoraciques un corset qui ne reste appliqué que pendant la moindre partie de la journée, qui ne comprime point ces muscles dans leur totalité, enfin qui permet encore l'usage des mouvemens, quoique d'une manière restreinte, gênée et inégale. Mais en mesurant l'étendue des résultats sur l'intensité des causes, on ne sera pas moins convaincu de l'influence pernicieuse des corsets étroits sur des personnes déjà affaiblies par leur croissance, par une vie sédentaire et par la constitution molle naturelle à leur sexe.

Cette vérité sentie de tous les temps, a déjà été proclamée par un grand nombre de médecins de la plus haute renommée. Levacher de la Feutrie, Portal et beaucoup d'auteurs qui ont traité de l'Orthopédie ont élevé de concert leurs voix accusatrices contre l'usage des corsets. Winslow (1) consentait à les permettre aux adultes et aux vieillards et les proscrivait totalement pour l'enfance. Mais ni les effets d'une philanthropie éclairée, ni ceux de l'autorité dont elle réclamait l'assistance (2)

(1) Mémoires de l'Académie des sciences. Année 1741, page 172.

(2) Un décret impérial de Joseph II a défendu l'usage des corsets de

n'ont pu triompher de la résistance du beau sexe toujours disposé à tout sacrifier, même sa santé, quand il s'agit de plaire.

Quand le verrons-nous donc enfin, docile aux avis de la raison et sachant mieux entendre les intérêts mêmes qui le font agir, renoncer à une mode funeste et adopter l'usage de vêtemens qui remplissent mieux le but qu'il se propose et ne dénaturent pas la beauté des formes natives. Si nous ne trouvons plus chez les femmes de nos jours, dit un auteur moderne, ces formes régulières, ces contours élégans et gracieux qui nous font admirer les chef-d'œuvres de sculpture grecque et romaine, n'en accusons que l'usage funeste des corsets. Qu'à ces vêtemens étroits qui déplacent le sein et le déforment, qui compriment la taille et l'effilent jusqu'à la rendre ridicule, qui gênent la circulation et causent des congestions cérébrales, des phthisies et des engorgemens parenchymateux de toute espèce, succédent les majestueuses draperies de Rome et d'Athènes, ou bien la blouse gauloise adoptée pendant

toute espèce, sans distinction, dans les maisons d'orphelins, les couvens et les établissemens destinés à l'éducation des jeunes personnes du sexe. Le même décret enjoignait aux femmes condamnées correctionnellement de porter un corset et des paniers. (*Jonhs lexicon*, 2e volume. Article Mieder medizinische Jahrbücher des K. K. OEstreichischen staatsr. vol. 2, page 1.) En revanche, Mahmoud, empereur régnant de Turquie, réformateur de tous les abus dans son empire, vient de permettre aux femmes de son harem l'usage des corsets français.

quelque temps pour le simple négligé du matin, et bientôt nos Françaises réuniront aux grâces de leur inimitable tournure la beauté des formes antiques.

L'influence de la position habituelle, par conséquent des occupations journalières, a été regardée par les uns comme nulle, par les autres comme très-active dans la production des déformations de la taille et chaque parti a apporté, comme cela arrive ordinairement, des faits à l'appui de son opinion. Ils est d'observation, disent les uns, avec vérité, que la position agit de la manière la plus puissante sur les formes de nos parties, même sur celles du système osseux. Par exemple, on a vu des enfans en bas âge, portés toujours sur le même bras, par des mères ou des nourrices inattentives, contracter l'habitude de se pencher toujours du même côté et se déformer dans ce sens. L'habitude de se coucher dans la même position peut avoir des résultats semblables, et tout le monde connaît l'observation si décisive de ces deux sœurs qui, couchant ensemble chacune sur le même côté, eûrent, par la suite, une déviation rachidienne correspondante. Toutes deux changèrent de position dans leur lit et toutes deux guérirent. N'est-il pas aussi démontré que, sur vingt personnes reçues dans les établissemens orthopédiques pour

difformités de la taille, dix-huit ont étudié avec ardeur et persévérance le dessin, la peinture ou la musique? Enfin n'est-ce pas un fait reconnu par tous les observateurs, que l'influence exercée sur notre attitude et notre maintien exigés par certaines professions.

On ne peut conclure au général, disent leurs adversaires, avec non moins de raison, de quelques faits particuliers vrais au fond, mais qu'il faut expliquer d'une toute autre manière qu'on ne l'a fait. Ces enfans qui se déforment par la position vicieuse à laquelle il sont habituellement soumis, ces jeunes personnes dont la taille tourne, par l'habitude de se coucher sur le même côté, par une application constante à l'écriture, l'étude du dessin ou de la musique, portaient dans leur constitution scrophuleuse ou rachitique le germe de leur déformation. La position n'a été que la cause déterminante.

Si quelques professions, continuent-ils, peuvent donner au corps un maintien et une attitude caractéristiques qui les fassent reconnaître, il n'en est pas qui causent des difformités véritables et cependant combien seraient propres à produire ce résultat. Par exemple, comment ne voit-on devenir bossus ces ouvriers qui travaillent à fabriquer des tissus de laine de grandes dimensions sans l'aide

de la mécanique appelée *carebari.* » Se partageant » le travail de manière à tenir ordinairement le » même côté du métier, ils sont obligés de projeter » fortement le corps en devant, et de lui imprimer » un mouvement de rotation sur un côté, accom- » pagné d'une secousse violente, pour élancer avec » assez de force la navette. Ce même mouvement » se reproduit au moins dix fois dans une minute, » six cents fois dans une heure; ce qui, dans en- » viron huit heures de travail par jour, ferait » à peu-près cinq mille fois dans un jour : et cepen- » dant, cette attitude, la secousse violente qui » l'accompagne, qui se reproduit si souvent, qui » semble ne pouvoir manquer d'alonger certains » ligamens et changer enfin la forme des membres » ou du tronc, ne produisent pas plus de diffor- » mités dans les ouvriers de cette sorte que dans » tous les autres (1). »

Au milieu de ce conflit d'opinions contradictoires étayées sur des faits constans, la vérité ressortira, claire et facile à discerner pour celui qui saura réduire ces mêmes faits à leur juste valeur et les expliquer sans en tirer ces conséquences exclusives dont l'esprit de parti sait si bien profiter. Nul doute, par exemple, que dans la première enfance,

(1) Delpech. De l'Orthomorphie par rapport à l'espèce humaine. Tom. 1, page 55.

à une époque où le système osseux et ses moyens d'union sont encore loin de cette solidité qu'ils doivent avoir un jour, une attitude vicieuse et souvent répétée ne puisse produire leur déformation qui, légère d'abord, deviendra plus considérable ensuite par le jeu inégal des muscles dont l'équilibre aura été détruit.

On conçoit encore que les mêmes effets pourront avoir lieu par les mêmes causes, chez les sujets de tout âge atteins d'un vice quelconque qui aura déterminé un ramollissement du système osseux : cela arrive alors spontanément et sans qu'il soit besoin du concours de la position. Mais qu'à une époque plus avancée de l'âge, quand chez des individus sains et bien portans, les organes ont acquis une solidité considérable jointe à la souplesse propre au jeune âge, la position puisse avoir des effets aussi fâcheux que ceux qu'on lui attribue, c'est ce que nous ne pensons pas, c'est même ce qu'il serait dangereux de répandre, car une semblable opinion accréditée dans les familles, deviendrait un signal de proscription pour tous les arts d'agrément qui charment et embellissent notre existence.

S'il est constant, et notre propre expérience ne nous laisse aucun doute à cet égard, que la majeure partie des jeunes personnes dont la taille est dé-

formée, aient étudié le dessin et la musique, il ne l'est pas moins que toutes appartiennent à cette classe élevée de la société où, de générations en générations, une vie molle et sédentaire et l'abstinence de tout ce qui est exercice des muscles ont fait disparaître, chez les filles, jusqu'aux moindres traces de cette vigueur que l'on remarque chez l'habitant des campagnes ou l'artisan aisé. Pour elles, une contrainte de corps continuelle est la base de ce que l'on appelle une éducation décente; le moindre mouvement un peu brusque, un élan de vivacité qui dénote les besoins de la constitution sont sévèrement réprimés, et c'est ainsi que, dès l'enfance, elles prennent l'habitude de vivre, pour ainsi dire, immobiles ou n'exerçant que des mouvemens graves, lents et compassés, tels enfin que la prétendue bienséance le comporte.

Au contraire, chez les garçons en général, même chez ceux de la même classe, les exercices du corps qui leur sont permis, alternant avec les devoirs de l'étude, ils peuvent presque tous impunément écrire, dessiner ou rester assis devant un piano, pendant des heures entières, sans inconvénient pour leur taille, en observant, toutefois, ce que l'on doit toujours recommander en pareil cas, une attitude convenable et une position verticale du corps telle que l'à-plomb soit conservé et que les

mains puissent aller chercher les cordes ou les touches sans le déranger.

S'agit-il de dessin ou d'écriture, on doit également veiller à ce que l'élève, assis sur un siége de hauteur convenable soit placé, comme les maîtres ne manquent pas de l'enseigner, en face de son modèle et que, tout en faisant mouvoir la plume ou le crayon, les épaules soient maintenues à la même hauteur, sans la moindre inclinaison latérale du corps. Tous ces exercices ne doivent, en outre, durer qu'un temps limité et être suspendus quand survient la fatigue, ce qui a lieu plus tôt ou plus tard, selon l'individu. Si l'on persiste davantage, outre le découragement moral qui s'ensuit, la position change et les muscles cherchant à se reposer d'une contraction trop long-temps soutenue, on voit l'élève s'incliner tantôt sur un côté, tantôt sur l'autre et tomber dans cet état de langueur et de nonchalance dont nous avons signalé les inconvéniens page 102.

Réformons donc dans l'éducation des jeunes personnes, et surtout dans leurs vêtemens, tout ce qui peut affaiblir l'action des muscles. Développons, au contraire, l'énergie de ces organes par des exercices décens et accommodés à leur sexe; au lieu de les condamner au supplice d'un repos perpétuel sur une chaise ou d'une contrainte de corps habi-

tuelle, entremêlons les heures d'études, d'exercices variés, de soins de ménage qui commandent les mouvemens et l'activité, et, si la faiblesse de leur constitution inspire quelques craintes, supprimons entièrement et les études et les travaux d'aiguille jusqu'à ce que la santé, suffisamment fortifiée permette de les reprendre; enfin, pendant le temps du sommeil, ce qui fait, à peu de chose près, moitié de notre vie, lorsque les muscles se reposant des fatigues du jour, abandonnent presqu'aux lois de la gravitation la colonne vertébrale, ce grand lévier si flexible, si mobile par le nombre et l'élasticité des pièces qui le composent, fortifions ces muscles et le système tout entier par un lit ferme et résistant sans être trop dur et nous pourrons espérer de voir une génération de jeunes filles droites, vigoureuses et agiles comme les garçons, se livrer, sans crainte de difformités, aux occupations de leur sexe, et à l'étude si louable, et si consolante de tous les arts d'agrémens. Nous ne saurions trop le répéter : la harpe, le piano, le dessin, la peinture, l'écriture, la broderie, l'exercice d'une profession quelconque, ne peuvent déformer le corps que quand on s'y livre jusqu'à la fatigue, ou bien, quand le système musculaire est déjà énervé par une vie molle et sédentaire ou arrêté dans son développement ou ses fonctions par toutes les causes que nous avons signalées.

De là dérive la majeure partie des déformations du rachis, sans que, pour les expliquer il soit nécessaire de recourir à une faiblesse préexistante dans toute une moitié du corps, ce qui est rare et se reconnaît à un moindre développement de cette même moitié ; à la compression des nerfs par les trous de conjugaison dont le diamètre est diminué par la gibbosité; au ramollissement, à l'affaissement et à la destruction des fibro-cartilages intervertébraux. Toutes ces causes de gibbosités, alléguées par divers écrivains et démontrées en effet par les ouvertures, ne sont souvent que les résultats de la maladie qui a été primitivement déterminée par une lésion de l'action musculaire. En rétablissant de bonne heure l'équilibre détruit, on parvient à prévenir de semblables désordres, et c'est quand ils existent depuis long-temps que le traitement devient long, difficile et même infructueux.

Nous terminerons ces considérations sur l'influence de l'action musculaire dans la production des déformations rachidiennes, en mentionnant une observation aussi singulière qu'intéressante dont nous sommes redevables à M. le Professeur Dupuytren. Ce praticien distingué a remarqué, un très-grand nombre de fois, une coïncidence frappante entre l'engorgement chronique des amygdales et une déformation particulière du corps

dans laquelle le dos s'arrondit et se voûte, tandis que le thorax se rétrécit et s'applatit sur les côtés. Les rapports entre les deux affections sont si manifestes et si constans, selon M. Dupuytren, que l'on peut préjuger par l'une de l'existence de l'autre. Il explique ce phénomène par les efforts énergiques que font les muscles inspirateurs pour vaincre les obstacles apportés, par l'état des amygdales, à la libre introduction de l'air dans les poumons. Le traitement consiste tout naturellement dans l'extirpation les glandes engorgées qui sont cause de la maladie (1).

Mécanisme.

Les déviations rachidiennes ne se forment pas toutes d'après un seul et même mécanisme, et les causes qui leur ont donné naissance y apportent des modifications importantes à connaître.

Une carie des tubercules, ou toute autre affection analogue du tissu osseux, dont les progrès n'auront pu être bornés, aura-t-elle détruit partiellement ou en totalité le corps d'une ou de plusieurs vertèbres? Au lieu où la déperdition de substance se trouve, il se fait un affaissement de la colonne vertébrale. La contraction des muscles fléchisseurs du tronc, plus forts et plus nom-

(1) Méd. opérat. de Sabatier. Edition de MM. Sanson et Bégin. T. 3. p. 312.

breux que les extenseurs, le courbent en avant ; la position du malade, ordinairement couché dans la supination, seconde leur action et, quand bien même la carie aurait commencé en arrière ou sur les côtés du corps de la vertèbre, elle devient presque toujours plus considérable en devant, à cause de la pression qui a accéléré la destruction de l'os déjà ramolli par la maladie. En analyse, il se forme une gibbosité plus ou moins étendue à concavité antérieure, à convexité postérieure, située à une hauteur qui varie comme le siége du mal ; mais occupant le plus souvent la région lombaire ou le bas de la région dorsale.

Tel est ordinairement l'état des choses dans la gibbosité reconnaissant pour cause la *Maladie dite de Pott*: affection funeste, dont nous n'avons malheureusement que trop d'occasions d'étudier la marche.

Lorsqu'un vice quelconque, le plus souvent rachitique, a déterminé un ramollissement des os, sans érosion ni destruction de leur tissu, les choses se passent d'une manière différente, selon que la maladie attaque avec une égale intensité la colonne vertébrale toute entière ou seulement une de ses parties. Or, admettons la première de ces deux suppositions.

C'est dans ce cas que la théorie de J.-L. Petit, dont nous avons parlé page 90 est applicable en

tous points. Le rachis comparé par cet homme célèbre à une colonne de plomb trop faible pour le poids dont elle est chargée, fléchira dans un sens et à une hauteur qui peuvent varier par une infinité de causes difficiles à déterminer. En avant, il en résultera une gibbosité antérieure appelée *Cyphose* ou *Kyphose;* en arrière une gibbosité postérieure ou *Lordose;* sur les côtés, une latérale, où *Scoliose* (appelée aussi *Serpentine* par le docteur Shaw) Toutes ces déviations peuvent en outre être compliquées d'une inclinaison dans une direction intermédiaire ou d'une torsion plus ou moins considérable du rachis sur lui-même.

Quelles que soient la nature de la difformité commençante et la hauteur à laquelle elle existe, elle sera accrue incessamment par les muscles de la partie concave, d'autant plus forts qu'ils s'inséreront sous un angle moins aigu au lévier représenté par la colonne vertébrale, et qu'ils se raccourcissent davantage par le rapprochement de leurs points d'insertion. Ce qu'ils gagneront en énergie et en puissance par toutes ces causes, leurs antagonistes le perdront par ces mêmes causes qui tourneront à leur désavantage, en sorte que, si le ramollissement est considérable et le sujet très-cachectique, la difformité pourra être portée à un point extrême.

Chez les rachitiques, lorsque les déformations

ont lieu dans le sens antéro-postérieur en les supposant même excessives, elles ne sont souvent qu'une exagération des courbures naturelles. Ainsi, le cou sera convexe en devant, par conséquent la tête rejettée en arrière et inclinée à droite ou à gauche, ou bien la tête sera placée très droite et sur la ligne médiane; le dos sera bombé, arrondi ou soulevé jusqu'à former un angle aigu très-proéminent, la poitrine élevée dans une proportion correspondante et les reins plus ou moins cambrés. Dans d'autres cas, l'inflexion sera latérale et simple, ce qui est fort rare, ou bien double ou même triple.

Un fait d'observation presque constante et, sur lequel nous reviendrons bientôt, c'est que, quand une déviation a lieu à un point quelconque de la colonne vertébrale, il s'opère, dans un espace de temps dont la durée varie, une déviation en sens opposé qui a pour but de rétablir l'équilibre. Ainsi, en admettant que la première inflexion ait lieu au milieu du dos, il s'en établira une autre soit à la région lombaire, soit à la région cervicale, quelquefois à toutes deux, ce qui donnera une triple incurvation.

Le bassin participe la plupart du temps à tous ces désordres. Formé, comme nous l'avons vu, dans sa partie postérieure par le sacrum, dont les piè-

ces sont de véritables vertèbres soudées ensemble et placées à la suite de celles du rachis, il peut se déverser en avant, en arrière et sur les côtés, quand l'inflexion lombaire n'est pas encore terminée, si je puis m'exprimer ainsi, au-dessus de la symphyse sacro-vertébrale, et que ses parties constituantes sont comprises dans la courbe qu'elle décrit.

Quand un principe morbifique quelconque, agissant inégalement sur la colonne vertébrale, en a déterminé le ramollissement sur un point donné, c'est là que la déformation commence à se manifester : tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, selon la disposition des parties affectées, la prépondérance de certains muscles ou l'habitude de telle ou telle position. Viendront ensuite les déviations secondaires subordonnées, dans leur développement et leur espéce, à la déviation primitive.

Des phénomènes semblables et régis dans leur manifestation par les mêmes causes auront lieu dans le cas de relâchement général ou partiel des ligamens vertébraux. Mais, nous l'avons déjà dit ailleurs, cet état pathologique est rarement essentiel et primitif, et il s'est trouvé très-peu d'occasions de le constater. Presque toujours il a été précédé et produit par une atonie du système musculaire.

Les fibro-cartilages qui unissent les vertèbres entr'elles peuvent devenir le siège d'affections va-

riées, et de leur maladie doivent nécessairement résulter des altérations de la colonne vertébrale d'autant plus graves, d'autant plus étendues qu'un plus grand nombre de cartilages aura été attaqué. Lorsque cette gibbosité, qui a été regardée comme très-rare par les uns et comme très-fréquente par les autres vient à exister, le gonflement du tissu cartilagineux, premier résultat pour l'ordinaire de la maladie, éloigne les corps des vertèbres les uns des autres et les fait proéminer soit en arrière, soit en avant, soit sur les côtés, selon la portion du disque qui s'est le plus développée. Les progrès du mal étant bornés par l'art ou par la nature, les parties qui avaient pris de l'expansion reviennent sur elles-mêmes et tout rentre dans l'ordre. Si au contraire, leur tissu vient à être ramolli et absorbé, ou bien atrophié, comme cela s'observe dans certains organes qui guérissent au moyen de cet artifice de la nature (1), il y aura déformation et gibbosité saillante à l'opposé des endroits où a eu lieu la perte de substance. Des ouvertures de cadavres ont démontré que dans certains cas, où une ou bien plusieurs vertèbres s'étaient déversées en sens inverse d'une déviation, au milieu de cette même déviation, cela provenait de l'altération des fibro-cartilages correspondans qui avaient été détruits par

(1) Delpech. De l'Ortomorphie, etc. T. 1, p. 209.

l'absorbtion, ou s'étaient complétement atrophiés.

Quant au mécanisme selon lequel s'opèrent les déviations par défaut d'équilibre ou d'énergie dans l'action musculaire, nous l'étudierons sur la Scoliose qui se présente le plus souvent à notre observation. La connaissance des phénomènes qui ont lieu dans ce genre de difformité une fois acquise, il sera facile d'en faire l'application à toutes les déviations du rachis.

Lorsque, chez ce sujet faible ou languissant, que nous avons représenté page 102 comme menacé d'une gibbosité imminente, la colonne vertébrale, au lieu d'être maintenue par ces contractions sagement combinées qui en assurent la rectitude, est livrée à des forces désordonnées et inégales qui la sollicitent dans divers sens, il est naturel qu'elle fléchisse d'abord dans la direction vers laquelle elle est attirée par des forces prédominantes. Or, nous savons que le côté droit est supérieur au côté gauche en énergie comme en développement, non-seulement parmi les nations civilisées, mais chez presque tous les peuples que l'on a pu observer. On a attribué cette supériorité à l'usage presqu'exclusif du membre pectoral droit pour tous les actes les plus habituels de la locomotion : d'autres l'ont expliquée par une prépondérance innée qui tiendrait à un développement plus marqué du cordon rachidien cor-

respondant au côté le plus fort, justifiant leur opinion par un fait d'observation très-commune en pratique orthopédique, savoir l'inégalité des deux parties du corps entier et surtout la briéveté bien remarquable du membre abdominal gauche chez les individus atteins de gibbosité. Quoiqu'il en soit de la cause véritable de cette disposition, elle existe incontestablement et nous explique comment les déviations à droite, beaucoup plus communes que les autres, se trouvent, par rapport à elles, comme 16 est à 1.

Quant au point de la colonne vertébrale qui commence à se courber le premier, on n'a pu jusqu'à présent le déterminer d'une manière positive. Le docteur Shaw, s'étonnant qu'une vérité aussi palpable, selon lui, ait pu échapper à l'œil des praticiens observateurs, affirme, avec l'accent de la plus intime conviction, que toujours la difformité commence à se manifester aux lombes et qu'en portant son attention sur la saillie inégale des épaules, phénomène qui éveille le premier l'inquiétude des parens, on commet une erreur grave et dont les résultats se font ressentir par l'inefficacité des traitemens.

Le Docteur Pravaz (1), opposé à cette doctrine

(1) Méthode nouvelle pour le traitement des déviations de la colonne vertébrale, etc. Paris, 1827.

et tout aussi exclusif dans la sienne, prétend que la colonne vertébrale fléchit d'abord à la région dorsale, ce qu'il démontre par la résistance qu'opposent à une inflexion tout à fait latérale aux lombes la direction des apophyses transverses des vertébres de cette région et la largeur de leur corps, tandis qu'au dos, où les côtes et le sternum sont bien loin, comme on le pense généralement, d'être un obstacle à la courbure latérale, le corps des vertèbres est élevé et étroit, les apophyses articulaires dirigées d'avant en arrrière et permettant un déplacement sur le côté.

De toutes ces opinions diverses, appuyées sur des faits qui méritent une égale confiance, il est permis de déduire cette conséquence, que la hauteur à laquelle commence la première courbure n'est pas toujours la même et qu'elle est déterminée tantôt par une disposition particulière connue de nous, telle que la briéveté congéniale du membre abdominal du côté gauche, tantôt par des causes qui ont échappé jusqu'à présent à nos investigations.

Voyons de quelle manière procèdent les phénomènes assez compliqués du développement d'une gibbosité latérale, et prenons pour exemple le cas admis d'une manière exclusive par le docteur Shaw, celui du raccourcissement inné du membre inférieur gauche.

Chez l'enfant né avec cette disposition, d'ailleurs beaucoup plus commune qu'on ne le pense, le bassin commence par se déverser afin de faire reposer les deux pieds sur le sol, et ce nouvel état de choses ne tarde pas à amener un dérangement de l'équilibre naturel du corps. Pour y obvier, les muscles du côté droit attirant à eux la colonne vertébrale, la fléchissent de leur côté et de cette courbure, à convexité située à gauche, à concavité regardant à droite, résulte un rétablissement de l'équilibre dérangé, à quoi concourt un écartement de la jambe gauche qui est portée en avant et en dehors. Alors l'à-plomb se trouve reporté sur la jambe droite qui est, pour ainsi dire, l'unique support du corps : ce dernier prend une position oblique dans la progression qni est gênée et cependant s'effectue sans claudication, malgré l'inégalité de longueur des deux membres. Mais, comme nous venons de le dire, soit dans la station immobile, soit dans la progression, celui du côté gauche est éloigné de l'axe du corps, porté en avant et un peu fléchi, la pointe du pied étant dirigée en dehors : celui du côté droit présente une disposition inverse en tous points. Quelquefois on voit la nature obvier aux inconvéniens d'une difformité par une difformité nouvelle, et les os de la jambe gauche se courber en dehors pour en diminuer la longueur, ou bien le genou

se couder dans le même sens, après un relâchement excessif de ses ligamens.

Il est inutile d'observer que ce travail est lent, insensible, subordonné au reste, dans sa marche, à l'urgence de rétablir l'équilibre ; à l'énergie des muscles, à celle de la constitution ; aux changemens que la nature apporte dans les organes attaqués primitivement ou secondairement ; ainsi, le développement du jeune sujet vient-il à rétablir l'égalité entre les deux membres inférieurs, avant que les os du rachis ou leurs annexes aient eu le temps de subir une déformation incurable, les secours de l'art et souvent ceux de la nature seule pourront opérer la guérison de la déviation lombaire par un mécanisme inverse de celui qui l'a produite. Au contraire la difformité primitive persistant ou même venant à s'aggraver, l'incurvation lombaire sera maintenue, bien plus, le développement de toute l'économie se faisant à la longue, il arrivera que, par le fait même de la nouvelle direction donnée au corps, son poids se trouvera reporté en excès à droite et l'équilibre détruit une seconde fois dans un sens opposé au premier. Une nouvelle incurvation deviendra donc nécessaire et elle aura lieu par la contraction lente et insensible des muscles du côté gauche du rachis situés au-dessus de la convexité lombaire. Enfin si,

par le laps des années, la tête et les épaules fortement rejettées à gauche, s'éloignaient par trop de l'axe du corps, une troisième incurvation opérée de la même manière et par les mêmes agens que les deux autres, rétablirait l'équilibre en ramenant la tête à une rectitude quelquefois peu éloignée de la pose naturelle.

Il est ordinaire que l'incurvation qui a déterminé toutes les autres, soit plus considérable et qu'elle perde la première cette flexibilité que toutes conservent dans le commencement : mais aussi la chose peut arriver autrement, ce qui ne s'explique guères que par une disposition pathologique particulière des parties qui constituent la colonne vertébrale. Ainsi, dans les premiers temps d'une déviation lombaire, le sujet étant couché en pronation sur un plan horizontal, suspendu par-dessous les bras ou soulevé incomplétement par la tête, les lombes reprennent leur rectitude normale. Les mêmes phénomènes s'observent quand on répète l'expérience pour l'incurvation dorsale qui est survenue consécutivement ; mais, presque toujours, les déviations formées les premières, diminuent beaucoup moins ou restent les mêmes quand elles datent de loin. Dans les cas les plus rares, on a vu les difformités dorsales ou les cervicales qui s'étaient montrées les dernières, être plus volumineuses que les autres et rester

permanentes, tandis que celle des lombes était encore susceptible d'une certaine extension.

En prenant le raccourcissement congénial d'un membre inférieur pour exemple des causes qui peuvent amener une déformation du rachis, nous l'avons vu procéder de bas en haut et suivre une marche ascendante. Il peut également se développer en sens inverse par l'influence d'une cause qui existerait à la partie supérieure de la colonne vertébrale et l'explication des phénomènes qui se passeraient alors, serait toujours la même. Une forte incurvation du cou peut amener un dérangement de l'à-plomb général et propager ses effets jusqu'au bassin et aux membres qui le supportent. Enfin la difformité commençant à la région dorsale, elle en déterminera de secondaires au-dessus et au-dessous ensorte que, quelque soit le point où se développe une déviation de la colonne vertébrale, il est possible que la forme du corps tout entier et même celle des membres en soient dérangées. La tête peut s'incliner sur un côté ou sur l'autre, de la manière la plus étrange, et les traits en être déformés par la suite; les épaules et les bras présenter un défaut de parallélisme des plus choquans; le bassin se déverser au point de rendre la progression pénible et irrégulière et d'amener une déformation successive des diverses parties du membre infé-

rieur. Telles sont les considérations qui nous ont fait regarder comme puisée dans la nature même et conforme à l'observation des faits, la classification des difformités que nous avons adoptée.

Ce qui pourra paraître peu conséquent et difficile à concevoir dans le développement des déviations rachidiennes expliqué d'après notre système, c'est la formation d'inflexions successives, destinées à rétablir l'équilibre, opérées par des muscles que nous avons supposés atteins de langueur et d'inertie, et dont les contractions ne se font plus que d'une manière anormale et désordonnée. On sait que ceux de la partie convexe sont les plus faibles, puisqu'ils ont été vaincus par ceux de la partie concave; leur extension forcée, qui éloigne leurs points d'insertion, doit encore ajouter à leur faiblesse, et cependant, c'est de leur action que doit résulter une courbure nouvelle, opposée à la première, en dépit, pour ainsi dire, des muscles vainqueurs qui ont en outre de grands avantages de position. Dans cette hypothèse, il faut donc admettre que des organes dont la faiblesse a été cause de la maladie, vont recouvrer toutes leurs propriétés, à un degré supérieur à celui de l'état normal, pour réparer les désordres existans.

Nous ne voyons pas, d'abord, ce que cette opinion présente de peu probable et d'opposé aux phéno-

mènes les plus ordinaires de notre économie. N'est-il pas très-ordinaire que la nature, accablée par un principe mal faisant qui existe en nous, ne puisse prévenir le développement d'une maladie : mais quand l'activité du délétère est amortie, ne la voyons-nous pas, sortant de son état de stupeur, imprimer aux organes souffrans un surcroît d'énergie et de vitalité et réparer une partie des désordres qui ont déjà eu lieu, s'il n'est pas en son pouvoir d'en faire disparaitre jusqu'aux derniers vestiges.

Ensuite, sans recourir a ces raisonnemens par analogie, dont la solidité d'ailleurs nous paraît incontestable, il existe dans le mécanisme même des déviations considérables une particularité digne d'attention et qui nous mène à l'intelligence de faits en apparence contradictoires, je veux parler de la torsion du rachis, phénomène très-connu de tous les Orthopédistes, mais dont on n'avait pas encore donné une explication satisfaisante et bien raisonnée avant M. le Professeur Delpech. Ce praticien distingué, cet observateur si judicieux, considére la torsion de la colonne vertébrale comme un artifice employé par la nature pour rétablir l'équilibre du corps et éviter aux muscles les efforts immenses qu'ils auraient à faire pour opposer, en sens direct, des incurvations nouvelles à celles qui

existent déjà. La citation du passage où M. Delpech développe ses idées à ce sujet, complétera ce qu'il nous reste à dire sur le mécanisme des gibbosités(1).

» Il est évident que pour l'obtenir suffisante (la « déviation destinée à rétablir l'équilibre), il a » fallu qu'elle fût sollicitée dans un grand nombre » de pièces; que les muscles étant faibles, et les » fibro-cartilages leur résistant par l'élasticité dont » ils sont doués, il a fallu suppléer à la quantité » du déversement nécessaire, par le nombre de » vertèbres qui ont pu y prendre part; que l'ac- » tion des muscles étant passagère et l'élasticité » des fibro-cartilages permanente, dans les ins- » tans de relâchement, l'inclinaison devient moin- « dre et peut se trouver insuffisante, surtout » pendant la marche où l'action des muscles peut » avoir à se partager entre bien d'autres mouve- » mens. C'est alors que la *torsion* du tronc peut » devenir utile : c'est un mouvement d'une autre » espèce : il peut être accompli par d'autres mus- » cles, ce qui laisse des puissances libres pour le » maintien de l'inclinaison latérale, ou pour les » mouvemens de la déambulation, au besoin; la » torsion transporte le poids de la tête et de la

(1) On observera que ces réflexions font suite à une histoire de déformation rachidienne par brièveté congéniale du membre abdominal gauche.

» poitrine sur le côté droit et forme ainsi un sup-
» plément à l'inclinaison latérale que les muscles
» ne produisent pas toujours à un degré suffisant.
» La *torsion* donne aussi pour résultat la trans-
» position des bras ; autre supplément de la même
» espèce : en effet, le bras droit transporté en
» arrière ajoute, surtout par ses balancemens, à
» la charge de ce côté ; le gauche transporté en
» devant, décharge d'autant le côté auquel, par
» ce déplacement, il se trouve comme soustrait...
» Mais ce changement (la formation des incurva-
» tions secondaires par l'action des muscles affai-
» blis) étant long-temps difficile et insuffisant, il
» se fait, pour lui suppléer d'abord, une rotation
» en sens inverse de la première, quelquefois
» bien plus grande, laquelle reporte le thorax,
» non seulement dans la ligne médiane, mais en-
» core plus ou moins au-delà, du côté opposé.
» En sorte que, tout étant consommé, et la dif-
» formité portée aussi loin qu'elle peut aller, l'é-
» pine présente des torsions alternatives très-
» prononcées, qui mettent hors de rang les côtes
» correspondantes à la convexité de chaque cour-
» bure dorsale et qui la projettent elle-même
» fortement en arrière, dans ce même point (1). »

(1) Ouvrage cité. T. 1. p. 132 et 136.

Résultats. — Terminaison.

Les résultats auxquels les gibbosités peuvent donner lieu varient selon leur nature et le degré de gravité qu'elles présentent.

Celles qui reconnaissent pour cause une carie de la colonne vertébrale, ou toute autre altération analogue du tissu des os qui la composent, ne se terminent que trop souvent d'une manière fâcheuse. Ce n'est que dans un petit nombre de cas heureux que certains moyens, employés avec activité et discernement, amènent une solution satisfaisante, et c'est ordinairement une élimination, par le moyen de la suppuration, des portions d'os que la carie a attaquées, et la soudure d'une ou de plusieurs vertèbres. De là une ankilose de la colonne vertébrale et une gibbosité incurable, mais désormais exempte du danger urgent qui menaçait les jours du malade. Il ne reste plus à redouter que les effets de la gêne et de la compression que la déformation peut exercer sur les divers organes et sur les nerfs rachidiens.

Une incurvation simple ou multiple de la colonne vertébrale déterminée par un vice rachitique ou rhumatismal, par une altération des fibro-cartilages intervertébraux ou bien par une lésion de l'action musculaire, se terminera différemment

selon que la disposition constitutionnelle du sujet sera bonne ou mauvaise, l'affection locale étendue ou très-bornée, la gibbosité développée dans la jeunesse ou à une époque plus avancée de la vie, etc., etc.

En effet, une gibbosité légère survenue chez un sujet jeune et bien portant d'ailleurs, remontant à une époque peu éloignée, ce qui permet de supposer que les parties constituantes du rachis n'ont pas encore pu subir une déformation bien consirable, est susceptible de se terminer d'une manière heureuse, c'est-à-dire par une guérison complète obtenue par les secours de l'art, ou par les seuls efforts de la nature, ce qui arrive bien rarement. Nous avons déjà fait observer que les cas où l'on pouvait espérer une guérison spontanée étaient ceux où la gibbosité dépendait d'un éta de choses passager et accidentel, comme une contracture musculaire, une affection rhumatismale, ou bien d'une cause susceptible elle-même d'être détruite par le développement ultérieur des organes, et nous avons cité pour exemple page 123 l'inégalité congéniale des membres abdominaux.

La difformité, sans être guérie, peut s'arrêter dans des circonstances favorables, soit locales, soit générales, subsister plus ou moins considérable et n'apporter que peu ou point de gêne à l'exercice des fonctions.

Dans les cas au contraire où l'incurvation, très-considérable, est déterminée et entretenue par une altération étendue des os ou des fibro-cartilages du rachis, qu'elle est compliquée en outre d'un état cachectique très-prononcé, lorsque surtout elle est survenue chez des personnes déjà d'un certain âge, non seulement il n'y a pas d'espoir de guérison, mais il est possible qu'elle donne lieu à des accidens fâcheux qui résultent de la gêne apportée à l'exercice de toutes les fonctions, par la déformation des parties osseuses avec lesquelles les organes sont en rapport.

Ces désordres survenus dans toute l'économie sont d'une autre nature que ceux qui précèdent quelquefois le développement de la difformité. Ici la cause est manifeste et facile à saisir. La compression de la moëlle épinière et celle des nerfs auxquels elle donne naissance détermine des symptômes variés et nombreux puisqu'ils peuvent intéresser tous les organes de la vie animale et de la vie organique. Des douleurs et des crampes fatiguantes dans les extrémités inférieures, une grande faiblesse de ces mêmes extrémités, leur paralysie même, des vomissemens rebelles ou toute autre espèce de dérangemens dans les fonctions de l'estomac, du tube intestinal, de la vessie (1), de

(1) Portal, dans son Mémoire sur la nécessité de recourir à l'art pour

l'utérus, une menstruation hative, copieuse, irrégulière, une sensation de tiraillement et de formication autour du nombril (1), etc., etc. peuvent résulter de la compression de la moëlle épinière dans la région lombaire ou à la partie inférieure de la région dorsale. Si la même cause a agi à une hauteur plus considérable, des effets analogues seront produits sur la tête qui pourra retomber et rester penchée dans un sens quelconque, sur la face dont les traits pourront être tirés de côté, ainsi que la langue (2), comme dans une hémiplégie, sur les extrémités supérieures qui seront affaiblies et privées en partie de la faculté d'agir.

La compression du prolongement rachidien étant portée plus loin, la mort peut *s'en suivre*, et ce n'est guères que de cette manière, ou par la formation d'un épanchement séreux dans la cavité de l'arachnoïde spinale (3) qu'on peut expliquer une

prévenir et corriger les défauts de la taille qui surviennent dans un âge avancé, etc., Mém. de l'Acad. des Sc. Année 1772, cite des exemples de rétention d'urine, suite de gibbosité.

(1) Palleta, Mémoire analysé dans le Journal général de Médecine, T. 60, p. 354. Année 1817.

(2) Barthez, Traité de la goutte, T. 11, p. 108, article 62, ch. 6, par Martinencq.

(3) M. Olivier d'Angers (Traité sur la moëlle épinière et ses maladies.) dit qu'on retrouve habituellement une collection séreuse abondante, dans la cavité rachidienne chez les sujets atteins de gibbosité.

fin inopinée survenue dans quelques cas de gibbosité sans carie (1).

Il faut ajouter à tous ces accidens ceux que doit déterminer la compression exercée directement sur les organes de l'abdomen et du thorax, par les os de cette dernière cavité qui sont entraînés hors de leur position naturelle et déformés eux-mêmes par suite de leurs connexions avec le rachis. L'estomac, le foie, la rate et les diverses parties du tube intestinal, comprimés dans une capacité abdominale souvent réduite de moitié, chassés hors de leur place naturelle, ne peuvent remplir qu'avec souffrance le rôle dont la nature les a chargés; de là un trouble considérable dans les fonctions les plus importantes de notre économie.

C'est surtout dans les organes de la respiration et de la circulation que ces effets se font ressentir de la manière la plus fâcheuse. Contenus dans une cavité, dont la forme ne répond plus à la leur, transposés souvent de la manière la plus extraordinaire, le cœur et les poumons éprouvent, dans l'exercice de leurs fonctions, une gêne habituelle qui les expose à des affections très-graves de leur tissu. La respiration est pénible, incomplète, haletante, et il existe de la prédisposition à des affections aiguës et chroniques de la poitrine. D'un autre côté, le

(1) Encyclopédie méth. Médecine, T. II, 1re partie, page 269.

cœur ne réagissant qu'avec peine sur le sang qui afflue dans ses cavités, il y a stase de ce fluide dans tous les organes, surtout dans ceux de la partie supérieure du corps; aussi les vaisseaux du cerveau sont-ils dans un état de turgescence continuelle qui, en doublant son activité, l'expose à des maladies graves de tout genre.

Toutefois, il s'en faut de beaucoup que tous les symptômes effrayans dont nous venons de faire l'énumération soient l'inséparable cortège des difformités vertébrales même les plus considérables, et on ne les observe, pour l'ordinaire, que chez des individus cachectiques ou déjà âgés, chez lesquels l'affection s'est développée plus ou moins rapidement, le plus souvent à la suite d'une maladie. Ne voyons-nous pas tous les jours des êtres difformes à l'excès, jouir d'une bonne santé et témoigner par les saillies d'une gaîté aimable et spirituelle combien la vie est loin de leur être à charge? On se rend compte de faits aussi contradictoires en réfléchissant à la manière lente et graduelle avec laquelle se sont effectués ces déplacemens si graves, si fâcheux à la première apparence. C'est ordinairement dès le jeune âge qu'ils ont lieu et, à cette époque de la vie où nos parties jouissent d'une grande mollesse, elles se sont moulées les unes sur les autres, profitant de la moindre lacune pour se

développer et prendre de l'expansion, même dans une direction anormale. Dans tous ces cas, l'habitude est devenue une seconde nature. Bien plus, on a vu quelquefois une gibbosité être comme une crise par laquelle la nature préservait l'individu d'une affection mortelle. M. Portal(1)rapporte le fait très-curieux d'une fille, issue de parens et ayeux morts phthisiques, sœur de deux individus qui avaient succombé à la même maladie, qui en ayant éprouvé elle-même les premières atteintes devint très-bossue et guérit radicalement des symptômes qu'elle avait présentés. M. le Docteur Champion a rencontré un cas analogue. De quatre enfans, dont se composait une famille, trois succombèrent phtisiques, ainsi que le père et la mère, et les phénomènes de la même maladie, qui s'étaient déjà développés chez le quatrième enfant cédèrent pendant le développement d'une gibbosité dorsale.

De nombreuses ouvertures de cadavres de bossus ont mis à même d'observer tous les changemens survenus, par le fait de la difformité, dans la forme et les rapports des os et des parties molles. Quelques-uns des résultats de ces dérangemens, n'ont pas besoin d'être étudiés le scalpel à la main, puisqu'ils constituent les difformités elles-mêmes et ne

(1) Mémoire sur la nature et le traitement de plusieurs maladies, tom. 3, page 216.

sont que trop apparens, surtout chez des individus privés d'embonpoint : mais il en est d'autres qui, situés plus profondément, échappent à la vue sur le vivant et ne sont reconnaissables que par les investigations anatomiques.

Quand la gibbosité est déterminée par une carie ou autre affection analogue d'une ou de plusieurs vertèbres, les faits que l'autopsie nous découvre varient selon que le sujet a guéri par une soudure des parties affectées ou a succombé aux progrès du mal. Cette matière a été traitée dans tant d'ouvrages de chirurgie et de médecine de manière à ne rien laisser à désirer, que nous nous abstiendrons d'en entretenir plus long-temps nos lecteurs.

Si le rachitisme a causé la difformité, le corps des vertèbres est aminci du côté de la concavité de la courbure et conserve ses dimensions au point opposé, ce qui lui donne un aspect cunéiforme. Le degré d'amincissement est plus ou moins considérable selon l'étendue de la courbure et le nombre des vertébres qui y concourent. On conçoit que, si l'inflexion est très-étendue, arrondie, ce qui arrive rarement dans le rachitis où elle est presque toujours anguleuse, la part que chaque os a prise à la déviation générale, a été plus faible, et que, par cela même, il se trouve moins déformé. Le contraire a lieu si l'épine offre un angle et si elle

est déviée d'une manière très-marquée, quoique dans une faible étendue, et l'on trouve quelquefois le corps d'une ou de plusieurs vertèbres réduit à deux ou trois lignes d'épaisseur. Il n'est pas rare non plus de voir les os ne pas être amincis et comprimés, tous dans le même sens; ainsi, dans une cyphose ou déviation antérieure, il est possible qu'une vertèbre le soit dans le sens latéral, et que la suivante le soit à l'opposé pour rétablir la régularité de la courbe. On observe en outre, dans beaucoup de cas, des soudures, avec disparition complète des séparations primitives, et des productions osseuses de toute forme, résultats d'une végétation anormale, qui passent d'une vertèbre à l'autre, tantôt au-devant, tantôt sur les côtés de leur corps, en se moulant sur leurs surfaces, avec ou sans adhérences.

Le changement de rapport des autres parties constituantes des vertèbres dérive naturellement de la position de leur corps : ainsi les apophyses épineuses sont éloignées les unes des autres dans la cyphose, rapprochées et chevauchantes dans la lordose ; mais toujours, dans ces deux genres de déplacemens, elles correspondent à la ligne médiane ; au contraire, dans la déviation serpentine, elles s'en éloignent, et décrivent une courbe, tantôt à droite, tantôt à gauche, selon l'espèce

d'incurvation. Les apophyses transverses, situées sur les parties latérales, éprouvent des déplacemens faciles à prévoir : rapprochées du côté droit dans une inflexion latérale à concavité correspondante et, si l'incurvation est considérable, pressées jusqu'au point de chevaucher, elles sont éloignées dans la même proportion au côté opposé. Les apophyses articulaires, serrées les unes contre les autres, du côté concave d'une inflexion latérale, ont glissé dans le sens de l'inclinaison de leurs surfaces et occasionné une distension de leurs moyens d'union: du côté convexe, les ligamens se trouvent tiraillés par la tendance que les parties articulaires ont à s'éloigner de leur point de contact réciproque.

Quand les inflexions sont compliquées de torsion, ce qui arrive presque toujours, tous ces déplacemens ont lieu dans une direction intermédiaire.

Les fibro-cartilages sont altérés d'une manière primitive ou secondaire dans les déviations de la colonne vertébrale, c'est-à-dire, qu'ils ne sont déformés ou détruits que par suite de la déformation des os eux-mêmes, ou bien ces derniers demeurant intacts, eux seuls sont malades. Les occasions n'ont point manqué de trouver les cartilages affaissés, réduis à une épaisseur très-peu considérable, ou même absorbés et athropiés to-

talement, les os ayant subi une déformation proportionnelle. On les a vu aussi ramollis et susceptibles de s'étendre comme des membranes (1); dans un cas de cette nature, la maladie ayant manifestement débuté par une courbure forcée du rachis, suite du raccourcissement des muscles abdominaux, les parties dures et molles avaient simultanément éprouvé les effets d'une pression prolongée et l'altération des vertèbres elles-mêmes ne le cédait en rien à celle des corps fibreux intermédiaires.

Quant aux altérations des fibro-cartilages primitives et indépendantes de celles des os, des pièces anatomiques, peu nombreuses il est vrai, ne permettent pas de douter de leur existence. Tantôt la maladie est bornée à un certain nombre de ces disques, tantôt elle occupe leur ensemble, et de l'état, dans lequel ils se trouvent à chaque région dépend la forme de la déviation. Détruits dans certains endroits, ou bien amincis et réduis à la moindre épaisseur possible, ils ont pris, au contraire, une expansion considérable dans d'autres régions. Les gibbosités déterminées par un engorgement de tous les fibro-cartilages qui, ayant pris un développement uniforme à toute leur circonférence, permettent une inflexion du rachis, sans que les os y aient la moindre part, n'ont encore été

(1) Encyclopédie. Médecine, Tom. 11, Ire partie, page 270.

constatées par aucune ouverture cadavérique. Cet état, s'il existe vraiment, ne peut rester longtemps stationnaire; le mal augmente ou guérit: cette dernière terminaison doit être la plus rare. Ainsi le hasard seul pourrait procurer l'occasion de s'éclairer du flambeau de l'anatomie pathologique dans une circonstance aussi douteuse.

On en peut dire autant des gibbosités par irrégularité ou atonie de l'action musculaire. Sans changemens primitifs dans la forme et la position des fibro-cartilages et des os, leur résultat nécessaire, si l'art ou la nature n'y apportent pas remède, est d'amener ces mêmes changemens, et quelquefois d'une manière si prononcée, qu'on est porté à les considérer plutôt comme ayant précédé que suivi.

Les recueils d'anatomie pathologique présentent peu de détails sur l'état des muscles chez les individus atteins de déformations vertébrales; l'attention de l'observateur paraît s'être spécialement portée sur les os. Cependant on sait, à n'en pas douter, que les muscles du côté convexe des gibbosités sont minces, pâles et atrophiés, tels enfin qu'il est ordinaire de trouver ces organes lorsqu'ils ont été fatigués par une distension forcée ou s'ils sont restés dans l'inaction. Ceux de la partie concave au contraire sont renflés et volumineux. Ce

renflement se fait remarquer également dans les muscles qui appartiennent au côté convexe, toutes les fois qu'il arrive, comme nous l'avons vu souvent, que l'incurvation est telle que ces muscles sont sortis de la gouttière vertébrale destinée à les recevoir et qu'ils occupent l'autre côté de l'épine. Le volume de ces muscles du côté concave est apparent sous les tégumens et quelquefois d'une manière si manifeste que cela a donné lieu à des erreurs de diagnostic; en sorte que des chirurgiens ayant pris ce renflement pour une tumeur inflammatoire l'ont attaqué par la saignée et les vésicatoires (1). Toutefois on s'explique facilement comment dans une gibbosité ancienne et considérable, tout le système musculaire entourant l'épine peut se trouver dans un état d'atrophie et de flaccidité et qu'ils se rapprochent de la dégénérescence celluleuse. Le changement de rapport des faisceaux musculaires, l'extension forcée des uns, le relâchement complet des autres, et l'inaction prolongée de tous, donnent des résultats communs et identiques quoique par des moyens différens : la vie s'y est ralentie, leur tissu s'est altéré et les propriétés vitales y sont affaiblies à un point extrême, mais non détruites complète-

(1) Further, observations on the lateral or serpentine curvature of the spine. By John Shaw.

ment, puisqu'elles peuvent se rétablir, si les parties sont placées dans des conditions favorables.

Pronostic.

Dans l'état actuel de nos connaissances en Orthopédie, il peut paraître téméraire d'établir d'une manière positive le pronostic des incurvations de la colonne vertébrale. En effet c'est trancher par avance une question encore indécise parmi les praticiens; c'est décider, par anticipation, que ces affections sont curables ou incurables. Or, quelle que soit l'opinion que l'on adopte, soit que l'on se range du côté des partisans de la gymnastique ou de la mécanique, soit que l'on se joigne à ceux qui ne comptent pas plus sur l'une que sur l'autre, on est toujours sûr de heurter des opinions profondément enracinées et que des succès aussi manifestes que la lumière pourraient à peine ébranler. Quoiqu'il en soit, après avoir exprimé la nôtre, nous prierons le lecteur de se reporter à l'article du traitement, qui fait le complément naturel de celui-ci et où se trouvent consignés les faits sur lesquels repose notre conviction.

Nous ne parlons point ici des gibbosités par carie, nécrose ou ostéo-sarcôme des vertébres. Nous en avons déjà donné plusieurs fois la raison et, pour le même motif, il n'en sera plus fait mention dorénavant.

Pour établir un pronostic raisonné sur les difformités de la colonne vertébrale, doit-on considérer l'âge du sujet et sa constitution, ou bien plutôt, la cause présumable ou manifeste de la difformité, le temps depuis lequel elle existe, et l'état dans lequel elle se trouve au moment actuel? Passons successivement en revue chacune de ces importantes considérations.

Nous avons admis précédemment que tous les âges étaient exposés aux incurvations du rachis et que, bien qu'elles fussent spécialement l'apanage de l'enfance et de l'adolescence, elles pouvaient aussi bien, quoique moins souvent, attaquer l'âge mûr et même la vieillesse. En effet, si les jeunes sujets, les filles surtout, sont plus exposés à cette langueur constitutionnelle qui, fixée en dernier résultat sur les muscles du tronc, détermine ces gibbosités si communes dans nos établissemens, ne peut-il pas survenir à tous les âges, spontanément ou par accident, une affection des vertébres, un gonflement des fibro-cartilages, une entorse des ligamens, une fluxion rhumatismale ou goutteuse, une contracture musculaire idiopathique ou sympathique (1), enfin une atonie partielle ou générale

(1) M. Portal a publié (2) cinq observations, pour la plupart très-curieuses, *d'inflexions de la colonne vertébrale par la contraction des muscles.*

(2) Obs. sur la nature et le traitement du Rachitisme, p. 222 et suivantes.

des organes locomoteurs du rachis et, par suite de tous ces accidens, dont la pratique nous offre tant d'exemples, une déviation aussi grave que possible?

Dans ces divers cas, on voit bien que l'âge n'exempte point de la difformité, mais qu'il n'est pas non plus une cause négative de guérison, car, si la débilité musculaire sénile est incurable, si les incurvations confirmées avec déformation et soudure des os, avec atrophie des cartilages intervertébraux, avec anéantissement complet de l'antagonisme musculaire le sont également, il n'en est pas de même de quelques

Dans la première un militaire, homme agile et vigoureux, après avoir été mouillé par une pluie abondante, se coucha et dormit sans avoir changé de linge. Peu de temps après, les douleurs se firent ressentir dans les membres ; elles gagnèrent le tronc dont les mouvemens étaient devenus impossibles et bientôt l'épine se courba très-fortement. Des bains et des douches, pris aux eaux de Lamaloue en Languedoc guérirent cette affection qui dura plusieurs mois et la taille reprit sa rectitude primitive.

La deuxième présente peu de circonstances dignes d'attention.

La troisième est un exemple frappant d'inflexions subites du rachis par la contraction spasmodique des muscles. Des symptômes de la présence de vers existant, on administra des authelmintiques qui n'en firent rendre aucun ; mais la maladie céda à l'usage des bains, des frictions camphrées et des antispasmodiques pris intérieurement.

Dans la quatrième, des contractions musculaires occasionnées par la présence de vers dans le tube intestinal, déterminaient chez une Dame des incurvations extrêmement fortes de la colonne vertébrale qui duraient quelquefois plusieurs jours de suite. Les anthelmintiques et les antispasmodiques opérèrent la guérison.

Enfin dans la cinquième, il est question d'une gibbosité considérable survenue à la suite d'une chute et qui fut palliée, mais non guérie.

autres déviations dont nous avons parlé précédemment, et sur lesquelles il est inutile de revenir.

Il est vrai que quelques auteurs beaucoup plus positifs ont limité, de la manière la plus expresse, l'âge auquel on pouvait espérer une guérison. Ainsi, on lit dans Magny (1) que, « quand les difformités ne commencent qu'à 6 ou 7 ans, l'expérience fait voir que ni la nature, ni les remèdes n'ont plus l'action nécessaire pour les guérir et que leurs facultés étant insuffisantes il faut avoir recours aux machines..... mais qu'on devait renoncer à tout traitement, par ce moyen, passé l'âge de 25 ans. »

Il est évident qu'on n'a eu en vue que les gibbosités les plus ordinaires, celles qui reconnaissent pour cause l'atonie du système locomoteur, et sur lesquelles les docteurs Shaw, Macartney (2), Bampfield (3) et plusieurs autres ont particulièrement écrit : qu'en général elles affectent la jeunesse, époque de la vie où les tissus conservent encore assez de mollesse et de flexibilité pour

(1) Ouvrage cité, pages 39 et 36.

(2) Observations sur les difformités de la colonne dorsale produites par la faiblesse des muscles du dos, et qu'accroît souvent l'usage prématuré des corsets, etc. par James Macartney, traduit de l'anglais par Colladon. Paris 1826.

(3) Bampfield. *An Essay on curvatures and dieases of spine*. London 1824.

qu'on puisse raisonnablement espérer un heureux résultat des moyens mécaniques et gymnastiques; que plus tard ces mêmes tissus, raffermis par l'âge, résisteront davantage aux mêmes moyens, et, sous ce rapport, présenteront des chances de succès moins favorables.

Nous ne sommes nullement disposés à contester des assertions aussi bien fondées; mais, si on veut se rappeler ce que nous venons de dire, il n'y a qu'un instant, sur la possibilité d'une guérison par les efforts de l'art ou de la nature, même dans l'âge mûr, si on parcourt les ouvrages que nous avons cités dans ce mémoire, et où l'on rencontre nombre d'observations de ce genre, on demeurera convaincu que, contre l'opinion de Magny et de ses adhérens, on doit moins tenir compte de l'âge de l'individu, que de celui de la déviation, si nous pouvons nous exprimer ainsi, et, par conséquent, des désordres permanens et irremédiables qu'elle a eu le temps d'établir, de la cause qui l'a déterminée et qui l'entretient. Il est vrai qu'en traitant des résultats des gibbosités, nous avons établi entr'elles une différence fondée sur l'âge auquel elles se déclarent; mais nous n'entendions point parler alors de leur curabilité; il ne s'agissait que des effets qu'elles produisaient dans toute l'économie, quand elles existaient confirmées et rebelles à tout traite-

ment. A cet égard, nous avons fait observer que celles qui survenaient à un âge avancé entraînaient avec elles bien plus de danger, parce qu'elles se formaient ordinairement avec rapidité et après l'entier développement des organes qui ne pouvaient plus se prêter facilement à un dérangement considérable dans leurs formes et leur position.

La constitution du sujet est une considération bien plus positive et plus importante que celle de son âge. Assurément on se promettra peu de succès du traitement le plus rationel, si le sujet est arrivé, par une cause qui a agi d'un manière lente et progressive, à un état de débilité extrême ; s'il est scrophuleux, rachitique ou affecté de quelque diathèse. L'état constitutionnel étant appauvri par l'une de ces causes, la prudence recommande que l'on commence par l'améliorer, s'il est possible, avant de rien entreprendre. Toutefois, il est une remarque des plus essentielles à faire en cette occasion, c'est qu'un assez grand nombre de jeunes personnes atteintes de gibbosités sont dans un état de santé des plus fâcheux, tel enfin que loin de s'occuper de corriger leur taille, il semblerait bien plus urgent de songer à les guérir et à préserver les organes souffrans de quelqu'atteinte mortelle qui paraît les menacer. Cependant notre pratique nous a prouvé cent fois

que le moyen le plus sûr, comme le plus prompt, de rétablir ces santés altérées, était le redressement des déviations à l'aide de nos moyens orthopédiques. Pendant leur emploi et uniquement par leur influence, sans le secours d'aucun traitement interne (la plupart des malades, avant d'entrer dans notre établissement, en avaient été fatigués sans aucun résultat avantageux), tous les accidens se calment par degrés et, dans la même proportion, on voit renaître l'embonpoint et la coloration du teint. L'essentiel est de savoir distinguer les cas où l'état constitutionnel est altéré par la difformité ou par quelque vice particulier cause de cette dernière. Un praticien expérimenté parviendra facilement à établir cette différence.

Pour résumer ce que nous venons de dire au sujet du pronostic, nous établirons que certaines difformités du rachis sont susceptibles d'une guérison spontanée qui peut avoir lieu à tous les âges comme la maladie elle-même; que parmi celles-ci figurent les déviations par entorse ou distension accidentelle des ligamens; par tuméfaction des fibro-cartilages également répandue dans toute leur étendue; par une contraction spasmodique des muscles tenant à une irritation locale ou transmise sympathiquement et qui peut cesser; par faiblesse musculaire locale ou générale, mais momentanée,

par le raccourcissement de certains muscles survenu accidentellement et ne remontant pas à une époque trop éloignée; enfin par la brièveté d'un des membres inférieurs, lequel peut se développer plus tard.

Au contraire, nous regardons comme curables par les moyens orthopédiques seulement, et non par les seuls efforts de la nature, les gibbosités plus ou moins anciennes, déterminées par un dérangement de l'action musculaire tel que l'à-plomb du corps se trouve détruit et que les mouvemens ne tendent qu'à confirmer ce nouvel état de choses, bien loin de le corriger. Nous espérons encore d'heureux résultats du même traitement dans les cas d'altération des fibro-cartilages trop considérable pour que le redressement s'opère seul, mais qui n'est pas encore accompagnée de leur atrophie.

Quant aux difformités par faiblesse sénile, avec soudure, déformation ou adhérence des os, avec usure et destruction ou atrophie complète des fibro-cartilages, nous les considérons comme étant au-dessus des efforts de la nature et de l'art et, par conséquent, décidément incurables.

Désirant que l'on se forme une idée aussi juste que précise des résultats que nous avons obtenu dans le traitement des déformations de la colonne vertébrale, et fixer à cet égard l'opinion encore

incertaine de quelques médecins, nous allons dire en quoi consistent nos succès.

Les cas les plus rares que nous ayons traité sont ceux dans lesquels nous sommes parvenus à rendre au rachis sa rectitude normale, et aux formes leur perfection naturelle : cependant nous comptons plus d'un exemple de ce genre.

Les cas les plus nombreux appartiennent aux jeunes personnes auxquelles il est resté des vestiges d'incurvations, soit parce qu'elles ont résisté à nos soins, soit parce que les parens des demoiselles, ou les demoiselles elles-mêmes, contentes des changemens favorables que nous avions obtenu, n'ont pas jugé à propos d'en attendre de nouveaux traitemens continués plus long-temps. Parmi ces jeunes personnes, il en est beaucoup dont les déviations de la taille ne sont visibles qu'à nu, les vêtemens qui composent la toilette la plus ordinaire ou la plus recherchée les voilent complètement. Chez d'autres, moins bien partagées, les traces de ces déformations s'aperçoivent, se dessinent en partie à travers les mêmes vêtemens; mais elles ont si peu d'importance, qu'elles n'empêchent point ces demoiselles d'aller dans la société, dont elles font l'ornement et l'agrément, quand jusqu'alors, la plupart d'entre elles s'en étaient tenues éloignées en raison de leur infirmité.

Il existe un troisième degré dans les vices accidentels que la forme de la colonne rachidienne peut éprouver et qui ont été soumis au traitement mécanique. Dans celui-là la déformation est si considérable et d'une date ordinairement si ancienne que tous nos efforts devaient être impuissans pour la combattre et que nous n'avons admis les malades dans notre établissement qu'à regret et parce que nous n'avons pu résister aux sollicitations pressantes des parens, et à la douleur de celles qui en étaient l'objet, qui fondaient en larmes dès que nous avions manifesté le refus de les recevoir.

Cependant toutes nos peines n'ont pas été perdues dans ces cas désespérés, car nous sommes parvenus, en corrigeant ces difformités, à rendre à des malades la santé qui était profondément altérée, et la vie qui se trouvait fortement compromise. Ce résultat, obtenu sur des personnes, dont les incurvations et la torsion de l'épine se trouvaient portées à un point tel que les côtes d'un côté étaient au moment d'atteindre la crête iliaque correspondante, si déjà elles n'avaient rejoins cette crête, qui leur offrait un point d'appui à travers la mamelle sur laquelle elle s'était creusée un sillon, ce résultat, disons-nous, nous a paru assez satisfaisant pour mériter d'être consigné dans cet ouvrage.

Les signes commémoratifs étant bien loin d'être suffisans pour que l'on puisse établir s'il y a lieu, ou non, à entreprendre un traitement et dans quelles vues il doit être dirigé, il nous reste à parler des moyens par lesquels on arrive à une connaissance de l'état des choses, assez exacte et assez positive, pour qu'on en déduise la conduite à tenir envers le malade.

Dans le courant de l'année 1819, par conséquent peu de temps avant la fondation de notre établissement, une jeune personne atteinte de gibbosité latérale nous fut présentée par sa mère, qui désirait ardemment sa guérison. Incertains encore sur le parti que nous avions à prendre en cette occurrence, mais déjà fortement préoccupés de l'idée de tenter le redressement des déviations rachidiennes, nous fîmes l'épreuve suivante autant pour nous éclairer nous-mêmes que pour répondre aux sollicitations d'une tendre mère par quelques démonstrations de bonne volonté.

Les bras de deux aides ayant été placés sous les aisselles de la jeune personne en guise de béquilles, son corps fut soulevé en l'air, doucement et sans saccades. Aussitôt nous pûmes remarquer un redressement manifeste de l'incurvation et, par conséquent, un alongement notable du corps. La malade étant reposée à terre, nous renouvellames l'expé-

rience et nous obtinmes les mêmes résultats. Nous nous assûrames, par la vue et par le toucher, que les apophyses épineuses tendaient à se replacer sur la même ligne et que les côtes s'éloignaient d'un côté, tandis qu'elles se rapprochaient de l'autre. La chose n'était plus douteuse pour nous : il nous était démontré que les parties qui concourrent à former les gibbosités étaient susceptibles d'une extension dont on ne pouvait calculer l'étendue, si le sujet se trouvait dans des circonstances favorables et que les moyens employés fussent énergiques. La conclusion naturelle qui s'ensuivit dans notre esprit fut la possibilité de guérir les déviations vertébrales, en opérant, d'une manière constante et soutenue par des appareils, ce que les bras de nos aides avaient effectué instantanément. Delà notre système entier de traitement qui sera exposé par la suite avec tous les développemens nécessaires. Quelques jours après nous nous empressames de communiquer cette remarque à M. le docteur Champion, dont nous désirions avoir l'assentiment pour notre entreprise. Elle lui parut, tout d'abord, sans résultats satisfaisans, environnée d'écueils et, par-dessus tout, périlleuse pour les malades. Mais lorsque nous eûmes répétés notre expérience devant lui et qu'il eût examiné avec soin les effets étonnans du poids de la moitié inférieure du corps

sur le redressement du rachis, il comprit bientôt, comme nous, les avantages considérables qu'on pouvait se promettre de l'emploi de moyens mécaniques dans le traitement des incurvations spinales et l'innocuité de cette méthode appliquée avec discernement et conduite avec sagesse. Dès lors, loin de s'opposer à notre projet, il nous encouragea à le mettre à exécution malgré le blâme déversé contre cette méthode, dans les ouvrages de Médecine et de Chirurgie si dignes de notre confiance, sous tout autre rapport.

Ce moyen, si simple et si naturel, de se rendre compte de l'état d'une gibbosité, et dont l'idée a bien pu venir à toute autre personne (1) préoccupée des mêmes pensées que nous, est encore celui dont

(1) Nous avons retrouvé dans l'Orthomorphie de M. Delpech. T. II, p. 133, notre procédé développé et mis à profit avec cette supériorité de talent qui caractérise le professeur de Montpellier. Ayant d'une part la confiance justement acquise que cette idée mère de tout notre traitement nous appartient bien en propre et qu'elle a été mise en pratique dans notre établissement à une époque où nous ne connaissions de M. Delpech, concernant les gibbosités, que son opinion fortement prononcée contre l'emploi de tous les moyens mécaniques dans le traitement des maladies (précis élément. des maladies réputées chirurgicales, p. 742,—1816). D'un autre côté, n'ayant encore publié aucun détail sur nos procédés, et d'ailleurs, l'illustre professeur, riche d'un fonds immense d'érudition et de pratique, pouvant bien plutôt nous offrir que nous emprunter, nous avons naturellement expliqué le fait par une de ces rencontres d'idées, dont les exemples ne sont pas très-rares et dont l'honneur, en cette occasion, se trouve tout entier de notre côté.

nous nous servons aujourd'hui pour celles de nos malades dont l'affection est incertaine et sur le compte desquelles un examen bien attentif, et toutes les questions nécessaires, laissent encore des doutes dans notre esprit. Après avoir marqué avec de l'encre ou un crayon la place des apophyses épineuses, je fais soulever le corps par dessous les bras, ou je le fais étendre doucement en soutenant le menton et l'occiput, si l'incurvation se prolonge jusqu'à la colonne cervicale. Lorqu'il ne touche plus à terre ou qu'il n'y repose plus que par une faible partie de son poids, les mains appliquées sur la rangée des apophyses épineuses, nous remarquons le changement qui s'est opéré dans leur position, ainsi que dans celle des côtes. Plus il a été considérable, plus il s'en est suivi d'alongement, et plus l'espoir de réussir nous paraît fondé. Et que l'on ne croie pas que les incurvations les plus étendues soient celles dont il faut le plus désespérer; il est, au contraire, plus ordinaire de les voir céder au traitement, que des déviations restreintes à un petit nombre de vertèbres.

Parmi le grand nombre d'individus qui ont été admis dans notre établissemnt, il en est très-peu dont l'épine soit restée inflexible et incapable de la moindre extension, et, dans ces cas exceptionnels, nous remarquions toujours quelques symptômes

de rachitis. Alors nous renoncions à tout traitement, et les plus pressantes sollicitations ne pouvaient vaincre notre résistance.

Avant de quitter ce sujet, il est encore utile de remarquer que l'épreuve d'extension ne donne pas toujours les mêmes résultats chez tous les sujets. Cette différence tient tout naturellement à celle qui existe dans la disposition de la gibbosité Reportons-nous, en effet, à ce que nous avons dit, page 127, et nous verrons comment certaines parties de l'incurvation, développées subsidiairement, seront celles où l'extension se fera le plus remarquer, tandis que, dans les autres qui existent depuis plus long-temps, la déformation des parties dures pourra bien les empêcher de céder au poids du corps.

Symptômes.

Une déviation de la colonne vertébrale, dont on n'avait pas encore soupçonné l'existence, se décèle souvent au praticien expérimenté par des signes nombreux qui échappent au vulgaire, ou bien qui sont rapportés à d'autres causes. Nous avons vu, qu'une jeune fille, menacée d'une déformation de la taille, contracte l'habitude de certains mouvemens particuliers, ou bien affecte des positions vicieuses du corps et des extrémités, que

nous avons indiquées comme caractéristiques, puisqu'on les observe chez presque tous les sujets qui se trouvent dans des circonstances analogues.

Dans d'autres cas, les premiers résultats de ce dérangement d'une partie aussi essentielle de notre organisation, sont une altération de la santé, vague, indéterminée, et qui peut mettre en défaut la sagacité de tous les médecins. Des douleurs à l'épigastre, au sternum, au dos et à la poitrine surtout, sont quelquefois attribuées à un dérangement des fonctions de l'estomac ou de tout autre organe, ou à un principe rhumatismal; on dirige le traitement dans ce sens, et le peu de succès qu'on en obtient, oblige bientôt à rechercher une autre cause que celle qu'on avait soupçonnée.

Souvent les fonctions de l'estomac sont réellement altérées, les digestions sont pénibles; il y a des douleurs de ventre qui entourent le corps en manière de ceinture, les extrémités sont faibles et peu propres au mouvement, les inférieures surtout; le teint est pâle, la face maigre, les traits altérés; tout annonce enfin que la nutrition languit et que la constitution souffre une atteinte profonde. M. Delpech a observé, chez plusieurs individus fort jeunes, des accès d'asthme revenant périodiquement, et son expérience l'a autorisé à conseiller un examen attentif de la colonne vertébrale, quand

il existait des signes d'une maladie si peu en rapport avec l'âge du sujet.

Il paraîtrait tout naturel d'expliquer ces phénomènes par une compression des nerfs qui traversent les trous de conjugaison; mais, en observant qu'il n'y a encore aucun déplacement apparent des vertèbres, ou qu'il est si léger, qu'il faut, pour ainsi dire, le deviner, on est obligé d'envisager les choses sous un autre point de vue, et d'admettre un état de souffrance particulier de la moëlle épinière, de l'intégrité de laquelle dépend le libre exercice de toutes nos fonctions. En effet, ce qu'il y a de certain et de bien constaté en pratique, c'est l'influence fâcheuse que les déviations vertébrales exercent sur notre économie, et nous avons dejà parlé, par anticipation, des heureux effets qui résultent du simple redressement de ces difformités.

Après avoir indiqué ces symptômes généraux qui sont communs à toutes les gibbosités, nous allons nous occuper des symptômes locaux ou phénomènes apparens que chacune d'elles présente en particulier.

Déviation latérale. Scoliose. La scoliose est la plus fréquente de toutes les déviations rachidiennes, et outre qu'elle peut se rencontrer isolée, on la voit presque toujours compliquer les deux autres

espèces. Du reste, nous ferons observer, une fois pour toutes, que, dans les inflexions du rachis, le déplacement se fait très-rarement dans un sens tout-à-fait direct : il y a presque toujours obliquité et torsion selon l'axe de la colonne vertébrale, de telle sorte que tous les genres de déviations sont combinés et réunis : l'un d'eux toutefois prédominant, et, pour cette raison, donnant son nom à la difformité.

La scoliose peut exister seulement à la région cervicale, à la région dorsale, aux lombes ou bien embrasser dans une vaste courbe la majeure partie du rachis, elle peut être simple, double, triple, quadruple même et, partant d'un point quelconque, compromettre la forme du corps tout entier. Ce mécanisme a été développé ailleurs de la manière la plus étendue.

On peut juger d'avance que les changemens opérés par la scoliose dans les formes du tronc sont différens, selon la place qu'elle occupe et son étendue. Nous allons choisir pour exemple celle qui se rencontre le plus souvent dans la pratique et en présenter les symptômes apparens sous la forme de table synoptique, comme la plus commode pour l'intelligence et la mémoire.

Scoliose dorsale avec incurvation à gauche (1).

Côté gauche.	*Côté droit.*
Bords osseux du corps des vertébres rapprochés, comprimés.	. . . . . éloignés.
Cartilages intervertébraux comprimés, amincis.	. . . . . ayant pris de l'expansion.
Apophyses articulaires ayant perdu leurs rapports par suite de changemens survenus dans les points de contact et du chevauchement des surfaces.	Ecartement, par conséquent déplacement des mêmes surfaces. Commencement de luxation.
Ligamens resserrés par l'effet du chevauchement des surfaces articulaires.	. . . . étendus par suite du commencement de déplacement, surtout dans la partie centrale (2).
Apophyses transverses rapprochées.	. . . . . écartées.

Apophyses épineuses

Sortant du plan moyen et se rejettant à droite.

Côtes

Attachées aux vertébres par deux points, elles suivent les mouvemens des parties avec lesquelles elles ont des connexions. Par conséquent

(1) Incurvation ou courbure équivaut à concavité. Cette explication une fois donnée, il sera facile de s'entendre et d'éviter l'incertitude et l'obscurité qui règnent dans beaucoup de descriptions, et où le mot courbure signifie tantôt convexité, tantot concavité.

(2) Il est facile de concevoir que les changemens de rapports, très-sensibles au centre de la courbure, diminuent à mesure que l'on se rapproche de ses extrémités.

Côté gauche.	*Côté droit.*
Leurs extrémités vertébrales, qui formaient une ligne légèrement oblique de haut en bas et de dedans en dehors, en forment une convexe.	Cette ligne est concave. Quelquefois elle est saillante et les articulations visibles si le sujet est très-maigre.
Leurs portions articulaires sont très-rapprochées dans le centre de la ligne et écartées aux extrémités.	Elles sont toutes plus écartées à leurs extrémités qu'au centre.
Leurs parties moyennes ont leurs bords très-rapprochés principalement dans le centre.	Ces bords sont très-écartés.
Vues d'avant en arrière et *vice versâ*, elles représentent dans leur ensemble une concavité où l'on observe un ou plusieurs plis aux tégumens.	. . . . . une convexité sur laquelle les os se dessinent sous les tégumens distendus.
Leur courbure se redresse et tend à la ligne droite.	Leur cercle se ferme davantage.
Entraînées par la courbure de la colonne vertébrale, non-seulement elles se portent dans le plan moyen, mais souvent elles le dépassent et de beaucoup.	Elles s'éloignent de ce même plan.
En suivant cette marche, elles entraînent leurs cartilages; mais la résistance qu'oppose le sternum détermine leurs extrémités antérieures,	En se courbant, elles portent leurs extrémités sternales de devant en arrière, entraînant les cartilages dans la même direction et elles forment,

Côté gauche.	*Côté droit.*
ainsi qu'une portion de leurs cartilages, à se courber; ce qui donne antérieurement et latéralement une saillie ou bosse.	antérieurement et latérale ment, une dépression.
Le mouvement qu'elles ont fait, celui qu'elles ont fait faire à leurs cartilages ont attiré le sternum qui s'est porté obliquement à gauche.	Leur courbure plus considérable, a secondé cet effet et a poussé ce même os à gauche surtout dans sa partie inférieure : delà la direction oblique.

Ce déplacement consécutif des parties constituantes de la poitrine donne des résultats qui s'étendent à cette cavité et aux parties qu'elle soutient: de là

La partie antérieure du thorax étroite et convexe.	. . . . large, aplatie, même un peu déprimée.
L'extrémité humérale de la clavicule portée en haut et en arrière.	. . . . . en bas et en avant.
L'omoplate très-saillante; son angle antérieur plus ou moins relevé, la partie inférieure de cet os portée en dehors.	Cet os enfoncé et à peine sensible.
Le bras très-écarté du corps.	. . . reposant sur les côtes.
Le membre, en totalité, rapproché du sol et porté en avant.	. . . éloigné du sol en proportion; porté en arrière.
Le sein porté en dedans et en bas, plus saillant.	. porté en dehors et en haut. Quelquefois entraîné jusque sous le côté et presque sous l'aisselle.

Système musculaire.

Il éprouve des changemens tout aussi notables et qui sont déterminés par le déplacement des os sur lesquels les muscles prennent leurs points d'insertion. Ainsi

Côté gauche.	*Côté droit.*
Tous les muscles environnans sont contractés, raccourcis et par conséquent augmentés de volume. Leurs faisceaux forment des cordes plus ou moins grosses.	Ils sont alongés, amincis et affaiblis. Souvent il y a hernie de leurs faisceaux; la masse des sacro-lombaire et long-dorsal sort de la gouttière vertébrale: dans ce cas, ils se raccoursissent et augmentent de volume.

Si, de l'examen des parois de la poitrine et de ses annexes, lesquels frappent nos regards, on arrive à celui des organes intérieurs qui échappent à la vue, on peut préjuger les changemens qu'ils ont subis, en admettant (ce qui est conforme à tous les principes d'anatomie et de physiologie) qu'ils se sont moulés sur les déformations osseuses, et en ont suivi les déplacemens. La moëlle épiniére a donc suivi les courbures du canal vertébral, et s'est alongée : les nerfs sont comprimés à gauche et tiraillés à droite, ce qui équivaut à peu près à la même chose quant à l'effet qui en résulte dans leurs fonctions : le poumon gauche est plus ou moins comprimé, suivant que les côtes sont plus ou moins rapprochées : si elles le sont à l'excès, on

peut même croire que cet organe est dans un état d'atrophie, et que ses fonctions ont à peu près cessé. En effet, nous avons été à même d'observer plusieurs cas où les côtes n'exerçant presque pas de mouvement, et la percussion rendant un son mat, bien différent de celui du côté opposé, il y avait lieu de présumer que l'air ne pénétrait plus dans les ramifications branchiques.

Le cœur est plus ou moins comprimé, gêné dans ses mouvemens, qui deviennent souvent violens et tumultueux; quelquefois il est transposé, de manière à battre à droite du sternum, ainsi que nous l'avons vu dans notre pratique.

L'estomac est déprimé, déplacé; son grand cul-de-sac se trouve dans la région épigastrique, et le pylore dans l'hypochondre droit. Le foie et tous les autres viscères abdominaux ont éprouvé des déplacemens en raison du changement de situation des hypochondres et du bassin.

Déviation antérieure. Cyphose ou Kyphose. La cyphose, ou gibbosité proprement dite, est la déformation la plus fréquente après la scoliose. Ainsi que nous l'avons déjà dit, elle est le plus souvent anguleuse et non arrondie comme la précédente et dépend presque toujours d'une altération primitive des os ou des fibro-cartilages Le ramollissement de ces organes les rend inca-

pables de supporter le poids du corps, et la colonne vertébrale, affaissée, fléchit dans le sens de ses incurvations normales, ou dans une autre direction. Ainsi que la scoliose, elle peut avoir lieu au cou, au dos, aux lombes en même temps ou séparément : elle peut aussi intéresser un plus ou moins grand nombre de vertèbres, être considérable ou légère, simple ou multiple, et, dans ce dernier cas, il y a succession de cyphoses et de lordoses : rarement elle est pure et sans complication de scoliose, ou de torsion de la colonne vertébrale.

La cyphose selon l'étendue ou la disposition qu'elle présente, compromet ou n'intéresse en rien la forme et les dimensions du bassin. Si les courbures ont cessé au-dessus de la première vertèbre lombaire et au-dessous de la première cervicale, en d'autres termes, si les mouvemens de déformation primitive, et ceux que la nécessité de rétablir l'équilibre a déterminés, sont limités au rachis, sans que la tête ni le bassin s'en ressentent, le corps peut être très-droit, bien sur son à-plomb, et ses formes symétriques ; seulement sa hauteur est plus ou moins diminuée.

Supposons au contraire que la dernière des courbures par lesquelles la nature cherche à rétablir l'équilibre soit postérieure, il y a exagération

de la convexité lombaire normale; la symphyse sacro-vertébrale est devenue d'autant plus saillante qu'elle est plus rapprochée du centre de la courbe; le bassin est repoussé en arrière et l'angle qu'il forme avec l'axe du tronc, est de plus en plus ouvert. Mais d'un autre côté, pour rétablir l'à-plomb du corps, la courbure du sacrum et du coccyx augmente, la partie inférieure de ces os se reporte en avant et, de fait, il s'effectue une incurvation antérieure de l'ensemble du bassin, d'où résultent une ampliation de son excavation et un rétrécissement antéro-postérieur de ses ouvertures supérieure et inférieure.

En admettant que la cyphose soit l'inflexion la plus inférieure, des phénomènes diamétralement opposés ont lieu par un mécanisme néanmoins analogue, mais agissant dans un sens inverse. Enfin, en reportant ces effets aux parties situées à l'autre extrémité du levier, nous nous expliquons tout aussi facilement comment la tête se renverse sur le dos ou s'infléchit en avant, de manière à ce que le menton repose quelquefois sur la poitrine.

Nous ne prendrons pas, pour donner un exemple des changemens survenus dans la forme et la position des os, la cyphose cervicale ou lombaire dont le mécanisme est très-simple et qui peut exister sans aucun autre désordre que la déformation du

rachis à l'endroit infléchi, mais bien la cyphose dorsale, plus compliquée à cause des connexions que la colonne vertébrale a, dans cette région, avec les os de la poitrine.

Cyphose dorsale simple. Colonne vertébrale fléchie vers la partie moyenne de la région dorsale, de manière à représenter une courbe plus ou moins considérable, convexe et plus ou moins anguleuse en arrière, concave en proportion en avant, mesurant une corde et une flèche de longueur variable.

Corps des vertèbres et fibro-cartilages intervertébraux comprimés, quelquefois détruits et usés en devant; développés en arrière et ayant pris de l'expansion par suite du tirage qu'ils ont supporté.

Apophyses épineuses d'autant plus écartées à leur sommet qu'on les considère plus près du milieu de la gibbosité; se rapprochant de plus en plus à mesure qu'on s'en éloigne davantage.

Apophyses transverses présentant une semblable disposition.

Côtes suivant en arrière le déplacement des vertèbres; par conséquent les moyennes écartées postérieurement, les supérieures et inférieures rapprochées : toutes alongées, redressées, celles du milieu surtout : par suite de cette disposition, la poitrine plus large, vue de profil, que de face ou par derrière.

Le sternum tiré en arrière par les côtes de la région moyenne, poussé en devant ou maintenu à sa place par celles

d'en haut et d'en bas, et par conséquent courbé dans le sens de sa longueur de manière à être déprimé à son milieu. Quelquefois et assez souvent, une disposition inverse a lieu, ce qui s'explique par un redressement bien plus considérable des côtes moyennes comparé à celui qui s'opère dans celles qui sont au-dessus et au-dessous.

Omoplates plus ou moins diminuées de volume, ramenées en avant; leurs angles saillans; leur partie antérieure peu apparente.

Epaules saillantes, relevées, parallèles : bras portés en-devant ; leur longueur, considérable, proportionnellement à celle du corps.

Seins portés en dehors.

Tégumens tendus.

Muscles distendus, amincis; quelquefois ceux des gouttières vertébrales sortis de leurs gaînes et alors moins atrophiés.

La Cyphose peut quelquefois être portée à un degré excessif, quelle que soit la partie de la colonne vertébrale qu'elle occupe. W. Cooper (1) parle d'une femme qui, sans avoir jamais éprouvé de symptômes de rachitisme dans son jeune âge, subit, par suite d'une déviation antéro-postérieure de la colonne vertébrale, une telle diminution dans sa taille que de cinq pieds quatre pouces, elle ar-

(1) Médical observations and inquiries, 5e vol.

riva à trois pieds quelques lignes avant de mourir. Renard (1) a recueilli en 1801 et publié en 1804, le cas bien plus étonnant encore d'une femme qui, originairement bien faite, eût une si forte courbure du rachis en avant et à droite, par une maladie qui dura plusieurs années, qu'à l'examen cavérique, on trouva que cette partie formait un angle de soixante-quinze degrés et que la face antérieure de la quatrième vertèbre cervicale n'était éloignée que de huit pouces dix lignes et demie du bords supérieur du pubis. Pour notre propre compte, nous connaissons un exemple encore vivant chez une femme presque nonagénaire, d'une cyphose lombaire sénile, dans laquelle la colonne vertébrale forme un angle aigu, de telle sorte que la face regardant à terre se trouve plus bas que le bassin. La progression se fait facilement par une suite de mouvemens de diagonale qui se succèdent avec vivacité malgré le grand âge de l'individu : elle est d'ailleurs affermie par l'usage habituel d'un bâton qui sert de support à la partie supérieure du tronc devenue antérieure.

La gêne apportée dans les fonctions organiques par la cyphose n'est pas plus considérable que dans la scoliose, et les dérangemens qu'elles éprouvent

(1) J.-C. Renard. Ramollissement remarquable des os du tronc d'une femme avec des figures dessinées d'après nature, etc. Mayence, 1804. in-4o.

sont à peu près les mêmes. Cependant si la déviation est très-anguleuse et bornée à un petit nombre de vertèbres, la compression de la moëlle épinière et tous les accidens qui s'ensuivent sont à redouter. Par conséquent, ils sont bien plus à craindre et en effet arrivent bien plus souvent dans cette espèce de difformité.

Déviation antérieure. Lordose. La Lordose est la plus rare de toutes les déviations vertébrales et on ne l'observe guère à la région dorsale où les côtes et le sternum résistent puissamment à un renversement du tronc en arrière. Cependant le professeur Siébold a communiqué à Renard la description d'un squelette féminin, qui se trouve dans le musée de Wurtzbourg, dont la colonne vertébrale est très-courbée en arrière à la première vertèbre dorsale. Le milieu du sternum s'élève à une hauteur telle qu'il forme, avec sa partie supérieure, un angle droit, etc. (Ouvrage cité, p. 15.) (1) Au cou au contraire,

(1) Nous eûmes un jour occasion de voir une lordose par contraction spasmodique sans qu'il existât d'ailleurs de signes de tétanos. Les symptômes étaient affreux, la fin fut prompte et malheureusement l'ouverture du corps ne nous fut pas permise. Voici en sommaire cette observation que nous regrettons de donner d'une manière aussi incomplète.

Nous étions dans un village éloigné de celui que nous habitons, lorsqu'on nous appela pour voir un malade qui était en proie aux plus horribles souffrances depuis quelques heures. Il avait été rapporté des champs dans cet état, et nous ne pûmes obtenir ni de lui, ni de ceux qui l'entouraient

ce renversement est très-possible, mais il y est plus rare que l'inclinaison en devant. La région lombaire est celle qui est le plus souvent affectée de lordose. Les femmes qui, à la suite de grossesses répétées, ont contracté l'habitude de rejetter le haut du corps en arrière pour conserver l'équilibre, les individus qu'on voit dans divers quartiers de Paris porter devant eux un éventaire chargé de fruits ou de marchandises diverses, ont déterminé, par la continuité d'une position, dont l'efficacité ne peut être révoquée en doute dans cette circonstance, une augmentation de l'inflexion normale de la colonne lombaire. Les mêmes résultats peuvent survenir également à

aucun renseignement sur ce qui avait précédé. Sa figure annonçait les plus horribles angoises, sa respiration était pénible, étouffée, sa voix nulle : seulement il prononçait de loin en loin quelques paroles mal articulées qui exprimaient la violence de ses douleurs et le désir de voir la mort les faire bientôt cesser. Il les rapportait à l'appendice Xiphoïde. Nous constatames l'existence d'un opisthotonos ou d'un renversement violent du tronc qui décrivait postérieurement une courbe dans laquelle se trouvaient confondues les inflexions naturelles du rachis. Toutes les parties antérieures étaient dans un état de tension extrême, la poitrine comprimée d'avant en arrière, le ventre aplati, les muscles droits tendus comme des cordes, ceux des gouttières vertébrales durs et saillans en manière de colonnes. La déglutition était impossible, le pouls petit et serré.

Nous restames quelques heures auprès de ce malheureux sans avoir rien obtenu de la saignée poussée jusqu'à défaillance, ni des antispasmodiques sous toutes les formes. Son pouls devînt de plus en plus faible et le malade expira peu de temps après notre départ. Les assistans nous racontèrent qu'à l'instant qui précéda sa mort, ils entendirent un bruit très-sensible qui partait de l'intérieur de son corps, comme si quelque chose s'y fût rompu ou déchiré avec violence.

la suite des causes générales des gibbosités, nous avons mentionné ces dernières comme celles qui sont les plus ordinaires.

De longs développemens sur le mécanisme de la lordose, ainsi qu'un tableau de ses symptômes occuperaient inutilement les pages de ce mémoire. Que l'on se rappelle ce que nous avons dit au sujet de la cyphose et il sera facile de prévoir tous les changemens qui résulteront d'une déviation en sens opposé.

La lordose infiniment plus rare que les deux autres espèces d'incurvations, est aussi beaucoup plus fâcheuse par les résultats qu'elle entraîne. Si elle a lieu à la région dorsale, la compression que les organes contenus dans la poitrine éprouvent de son aplatissement dans le sens antéro-postérieur, le renversement du rachis et, par suite, l'inflexion de la moëlle épinière et le tiraillement des nerfs spinaux, dans un sens opposé à celui de leur direction naturelle, ne peuvent manquer d'occasionner des accidens graves. Au cou, elle présente beaucoup moins d'inconvéniens excepté dans les cas où elle est portée à un degré extrême : à la région lombaire, si elle est considérable, elle gêne la progression et peut apporter des obstacles à l'accouchement en altérant la forme du bassin, page 170, et en déterminant une obliquité de l'utérus.

Traitement.

En voyant le nombre toujours croissant des établissemens orthopédiques qui s'élèvent dans tous les pays de l'Europe, on serait tenté de se demander si c'est de notre temps seulement que les gibbosités ont commencé à devenir incommodes et à affecter péniblement les regards, ou bien, si tant d'efforts pour y remédier ne seraient pas le résultat obligé et tout naturel de leur propagation et d'une détérioration graduelle de l'espèce humaine.

Il est aussi raisonnable que consolant de n'admettre ni l'une ni l'autre de ces deux suppositions. C'est également tomber dans l'erreur que de résoudre la question par *l'Industrialisme qui caractérise notre époque.* Il se peut bien que quelques hommes cupides aient cherché à spéculer sur les infirmités de notre espèce et rançonné la crédulité d'un sexe pour lequel la beauté a tant de prix; mais l'essor que l'orthopédie a pris de nos jours remonte à une plus noble source; ainsi que les sciences physiques, elle a eu sa part de cet élan général du siècle vers le perfectionnement de toutes nos connaissances; comme les autres branches de la médecine, elle a profité des découvertes de nos anatomistes modernes, et la célébrité des Bell, des Scarpa, des Delpech et de tant d'autres qui ont rattaché

leur nom à ses progrès les plus récens, nous semble une réponse plus que suffisante aux attaques de ses obscurs détracteurs.

Si l'on jette un coup d'œil sur l'histoire de l'orthopédie (et en ce moment, nous avons spécialement en vue le redressement des gibbosités) on verra qu'elle n'est point une science absolument nouvelle. Les auteurs les plus anciens en ont traité, mais d'une manière incomplète, grossière même, que l'on nous passe cette expression, telle enfin que le comportaient leurs connaissances en anatomie, en physiologie et en mécanique. D'ailleurs, dans ces temps si éloignés de nous, où la perfection des formes et la force corporelle étaient presque tout aux yeux des peuples, un être difforme et débile devait leur paraître un rebut de la nature digne de mépris et de pitié, plutôt que d'attention.

Hippocrate (1) après être entré dans quelques détails sur les diverses espèces de gibbosités qu'il désigne par les noms que nous leur avons conservé jusqu'à ce jour, décrit le moyen dont se servaient de son temps les individus qui en entreprenaient le traitement. Le patient étendu dans la supination sur une échelle convenablement garnie de corps doux, était fixé aux échelons par des lacs qui partaient de la tête, de la poitrine, des

(1) De articulis.

hanches, des genoux et des pieds. L'échelle était ensuite hissée au moyen d'une forte corde au haut d'une tour ou au faîte d'une maison élevée, le malade ayant la tête ou les pieds en bas selon que la gibbosité était dorsale ou lombaire, puis on la laissait retomber, sans toucher terre, on imprimait ainsi au corps de violentes secousses sur lesquelles on comptait pour redresser les tortuosités de l'épine.

Toutefois, il est vrai de dire qu'Hippocrate, peu partisan de cette sorte de supplice, décrit le procédé non pas comme en ayant fait usage, mais pour en donner une idée exacte aux praticiens éclairés qui seraient assez hardis pour y recourir et aller sur les brisées *de ces médecins qui veulent apparoir au vulgaire faire quelque grande chose : car le dict vulgaire s'esmerveille de veoir un homme pendu, ou jecté, ou quelqu'autre chose pareille*(1).

Après avoir donné cette preuve de prudence, le vieillard de Cos conseille un peu plus loin, pour la réduction des gibbosités qu'il regarde comme occasionnées par la luxation des vertèbres, un procédé dont l'appareil n'est guères moins effrayant et dont les résultats ne devaient pas être plus favorables. Il consiste à coucher le malade dans la pronation sur la terre dans laquelle on aura enfoui

(1) Les Anciens et Renommés auteurs de la Médecine et Chirurgie, Hippocrate, Galien, Oribase. Lyon, 1555, in-8°.

une pièce de bois creusée pour faire porter le corps à faux; on pratique l'extension au moyen de lacs fixés au bassin et aux membres abdominaux d'une part; aux aisselles et à la poitrine d'autre part, et réunis à des traverses de bois solidement arrêtées au point où l'on veut amener l'extension. Au moment où elle se fait le médecin *qui doit être fort et puissant et non ignorant, mettra la paulme d'une de ses mains sur la gibbosité de l'espine et appliquera sur celle-là la paulme de l'autre, en quoy il doit toutefois considérer, s'il faut pousser droict en bas vers la teste ou vers les hanches. La force qu'on fait en telle sorte est sans aucun mal : si quelqu'un aussi se sied sur l'épine à l'endroit qu'elle est gibbeuse et à l'heure qu'on fait l'extension, il se souzlieve en remuant l'épine : on peut aussi se mettre des pieds sur ladite épine et s'y soustenir en remuant doucement* (1). Enfin un lévier fixé solidement d'un bout, et mû de l'autre par un homme vigoureux, peut servir à faire rentrer à sa place la gibbosité, si elle résiste aux douces pressions du médecin, fort et puissant et non ignorant.

Celse (2) en parlant de ce procédé l'approuve avec restriction, ne le considérant comme utile que dans le cas de gibbosité légère et récente.

(1) Dernier ouvrage cité.

(2) Ouvrage cité.

A la lecture de semblables passages, dont l'authenticité ne peut être révoquée en doute, on serait disposé à adopter cette opinion qui compte un assez grand nombre de partisans, que la race humaine s'est beaucoup abâtardie. En effet où trouver aujourd'hui des corps d'une organisation qui puisse supporter de semblables épreuves, et des médecins (1) capables de les y soumettre.

Des idées semblables sur les gibbosités et leur

(1) C'est sans doute encouragé par l'exemple du père de la médecine que F. Ranchin, chancelier de la faculté de Montpellier, (a) tenta sur la personne de Madame de Montmorency, à l'aide d'une *presse à linge* et de cet instrument appelé *cric*, le redressement d'une gibbosité dorsale dont elle voulait être débarassée à tout prix. Nous ne donnerons point les détails de cette observation, qu'on trouve rapportée dans nombre d'ouvrages, moins comme un exemple à suivre que comme un monument d'audace et de barbarie inexplicable chez un chancelier de la faculté de Médecine. Cependant l'histoire porte que Ranchin guérit sa malade, c'est-à-dire, que la bosse disparut à peu près; mais il faut ajouter que Madame de Montmorency survécut peu de temps à sa guérison.

Telles sont aussi les cures que pourrait citer à l'appui d'une pratique à peu-près semblable, un Docteur d'outre mer qui s'est acquis une certaine célébrité dans le redressement des bosses. Quelques autopsies faites peu de temps après des guérisons prônées avec tout le fracas du charlatanisme, ont mis au jour tous les désordres qu'avaient occasionné des pressions exercées et soutenues avec une persévérance déplorable (b). On ne doit pas attendre des suites moins fâcheuses de l'emploi combiné de cette compression brusque et violente, et du feu dans les cas les plus favorables au redressement des gibbosités, et on ne peut assez s'étonner du succès obtenu dans le cas suivant rapporté par Grassius, si toutefois la relation en est exacte (c). Un officier éloigné des troupes était

(a) Rivière. *Observ. médic.* 1649. *in*-4.°
(b) Journ. médic. de Londres, *T.* 44 et 45.
(c) *Eph. N. C. Dec.* 2, *an* 6, *obs.* 142, *p.* 293.

traitement se retrouvent dans les auteurs Arabes et ceux qui ont écrit après eux. Albucasis conseille, en outre, l'usage du cautère actuel sur l'emplacement du mal quand il ne fait que commencer. Ambroise Paré, imbu des mêmes principes, adoucit toutefois les moyens qu'il prescrit pour la réduction des vertébres luxées et formant gibbosité. Il faut, dit-il, exercer une douce pression sur l'endroit gibbeux à l'aide des doigts et en évitant de trop comprimer les apophyses épineuses que l'on pourrait briser. Pour obvier à ce danger, il conseille l'application de petits morceaux de bois que l'on couche le long des gouttières vertébrales et sur lesquels on presse par l'intermédiaire de corps doux comme des coussinets. Dans les difformités du rachis, il indique l'usage de corsets faits d'une matière solide, mais que l'on perce de trous pour les rendre plus légers, et il compte beaucoup sur leur efficacité.

Glisson, auteur d'un Traité sur le Rachitis, qui

tombé en bas de son cheval. Comme il n'avait point de secours des gens de l'art, il laissa venir le cal au gré de la nature, c'est-à-dire, pointu et difforme. Comme cet état déplaisait beaucoup au malade, il se rendit aux promesses d'un charlatan : celui-ci le fit coucher sur une table à plat ventre, répandit avec une cuiller de la cendre chaude et pleine de charbon allumé sur la partie malade. Il l'agitait et la frottait avec violence, puis l'ayant mouillée d'esprit de vin, il monta dessus et marchant sur le cal il le redressa. On mit au lit le malade qui guérit dans la suite par le soin d'un chirurgien à qui le charlatan l'avait abandonné.

parut en 1580, est le premier médecin qui ait attaché son nom à l'emploi d'un moyen dirigé rationnellement contre les incurvations de l'épine. Il consistait en une balançoire ou escarpolette à laquelle on suspendait le patient (ordinairement un enfant) par la tête et les extrémités supérieures, de manière à ce que le poids de l'individu, quelquefois augmenté par celui d'un corps étranger attaché aux pieds, tirât également sur les trois supports. Lorsqu'il était ainsi fixé d'une manière solide, on imprimait un léger mouvement à l'escarpolette et, autant par ce jeu lui-même que par toutes les distractions que l'on pouvait imaginer, on cherchait à faire rester l'enfant suspendu le plus longtemps possible. Malgré tous ces moyens, il était rare que le mal-aise de sa position lui permit de la soutenir long-temps; il fallait le détacher et le temps pendant lequel il était rendu à la liberté détruisait le mieux que quelques instans de suspension avaient pu produire. L'escarpolette de Glisson, moyen gymnastique et mécanique tout à la fois, ne fût donc de mode que pendant un certain temps.

Si des promesses équivalaient à des effets, on devrait faire remonter à Deventer si non l'origine du moins le perfectionnement des vrais moyens de corriger les défectuosités de la taille ou plutôt

toutes celles du corps humain. L'AVIS AU LECTEUR(1) placé à la suite de son traité sur les accouchemens, qu'il publia vers le milieu du dix-huitième

(1) « Beaucoup de personnes se sont plaintes jusqu'à ce jour d'avoir su trop tard mon habileté à corriger, ou rétablir les vices qui empêchent le mouvement des parties. Elles ont éprouvé » avec satisfaction que j'étais supérieur à quantité d'autres, qui promettent cependant de rétablir les choses dans leur premier état, et qui engagent les malades à perdre beaucoup d'argent, pendant que je m'acquitte exactement de tout ce que j'ai promis. Elles ont prétendu que » je ne pouvais en conscience me dispenser de faire connaître mes talens au public, par la » voie des Gazettes ou autres ouvrages de ce genre. Mais je n'ai jamais pu me rendre à leurs » remontrances. J'ai toujours pensé que c'était au malade à aller chercher le médecin, et qu'il » ne convenait pas au médecin de courir après le malade. Il arrive même souvent qu'on méprise les avantages qu'on nous offre. Cependant comme plusieurs personnes restent incommodées, faute de savoir à qui elles doivent demander du secours, j'ai cru que sans imiter » ces Charlatans à qui la seule envie de s'enrichir fait annoncer leurs talens prétendus dans » toutes les nouvelles, ou répandre des billets dans toutes les villes, pour attraper l'argent » du public, je pouvais me servir de la présente occasion pour faire l'énumération des opérations que je fais, autant qu'il le faut, pour avertir ceux qui ne savent à qui ils doivent » avoir recours. Mon dessein n'est pas de les détourner de se mettre entre les mains des autres » opérateurs, mais seulement d'apprendre à ceux qui ne le savent pas où ils trouveront du » secours; et pour faire connaître quels défauts du corps j'ai coutume de rétablir, je vais » donner la liste des plus communs.

» 1.° Je guéris ceux qui, par la contraction des tendons ne peuvent tenir la tête droite, » et l'ont toujours penchée sur l'une ou sur l'autre épaule, sans pouvoir la baisser du côté » opposé. Je la redresse et la fais tenir dans la position naturelle.

» 2.° Si la tête et le cou sortent en dehors de la perpendiculaire du corps, de l'un ou de » l'autre côté, ce qui rend les personnes difformes, quoiqu'elles puissent fléchir de tout » côté la tête et le cou, j'ôte cette difformité en remettant la tête dans la situation perpendiculaire.

» 3.° Si quelqu'un a une épaule plus haute que l'autre de deux doigts, et plus, je rabaisse » l'épaule la plus élevée, ou je relève la plus basse, de manière qu'elles soient de niveau.

» 4.° Si la contraction des tendons tire trop en devant l'une ou l'autre épaule, de manière » que l'omoplate relève, je la réduis dans sa situation, de sorte que l'omoplate est couchée » sur le dos, comme à l'ordinaire.

» 5.° Si l'une et l'autre épaules avancent trop en devant, élargissent le dos et resserrent la » poitrine, ce qui fait un dos voûté et difforme, je recule l'une et l'autre épaules, et je » rends le dos aussi plat et la poitrine aussi large qu'il le faut, selon les proportions.

» 6.° Si la hanche sort trop de l'autre coté et si le haut du tronc sort en dehors et se courbe » je le redresse et l'empêche de pencher.

» 7.° Si les côtes, s'éloignant de l'un ou de l'autre côté se sont accrues de manière qu'elles » sont devenues plus longues que celles du côté opposé, ce qui fait une bosse et une difformité, je fais rentrer les côtes qui sortent, j'empêche de croître celles qui s'élèvent trop » haut, et je fais croître celles du côté opposé jusqu'à ce que le creux soit rempli et la symétrie exacte, et alors je remets en état le haut du corps.

» 8.° Si le haut du corps tombe tellement de l'un ou de l'autre côté qu'une des hanches » rentre en dedans, et l'autre sorte en dehors, je repousse en dedans celle qui sort en dehors, et en dehors celle qui rentre en dedans : je les rends égales et par ce moyen fais » garder au corps son équilibre.

» 9.° Si la hanche d'un côté est de deux ou trois doigts plus haute que celle de l'autre » je la baisse; jusqu'à ce qu'elles soient toutes deux de niveau.

siècle, nous a paru une pièce trop remarquable pour ne pas la rapporter presqu'en entier : si l'on songe à l'honorable réputation de cet auteur, aux places éminentes qu'elle lui valut dès sa jeunesse, au véritable mérite de tous ses ouvrages et notamment de celui dont il est question, enfin au ton d'assurance par lequel il commence et finit son avis au lecteur, on ne peut se résoudre à ne voir, dans toutes ces promesses si séduisantes et si universelles,

» 10.° Si l'on a une ou plusieurs vertèbres luxées, et que cet accident rende le bas du corps » tellement paralitique, qu'on ne puisse remuer une de ses parties et que le haut soit bossu » et contrefait, je réduis les vertèbres et en rendant au suc nerveux la liberté de circuler, » je rends aussi au malade la puissance de marcher, et rétablis le reste du corps.

» 11.° Si quelqu'un a les reins trop courbés et les fesses trop en arriére, ce qui le fait » marcher courbé, je fais rentrer d'une part les fesses et de l'autre le ventre et je rétablis » sa structure.

Nous omettons les paragraphes suivans qui sont relatifs aux difformités de toute espèce des extrémités, dont la guérison ne paraît pas être plus difficile à Deventer que celle des vices de conformation du tronc.

» 22.° Les personnes d'un âge avancé et qui sont contrefaites ou bossues de jeunesse ne » doivent pas espérer de guérison ; mais à moins qu'elles ne soient déjà trop vieilles, je puis » corriger considérablement ces vices ou les empêcher d'augmenter au moyen d'un corset de » fer ou de baleine qui les rend beaucoup moins difformes qu'elles ne l'étaient auparavant, » parce qu'elles ne trouvaient pas de tailleur qui sût les habiller comme il fallait.

» Voici comment je me comporte avec les personnes qui se mettent entre mes mains. » Avant de commencer à les traiter je conviens du prix, et je n'en demande le paiement que » lorsque, suivant mes conventions, j'ai corrigé ou guéri entièrement le défaut. Je ne de- » mande rien pour mes peines, pour les instrumens, pour les dépenses, que mes pro- » messes ne soient remplies. Il n'y a que les corsets qui se paient par dessus le marché. » Si l'on veut convenir d'un temps, comme de trois mois par exemple pour la guérison, je » le veux bien, ayant toutefois égard à la nature des accidens. Si le temps s'écoule sans un » mieux sensible, le marché est nul de plein droit, sans être tenu de la moindre compensa- » tion ; mais si l'on voit naître un mieux sensible, on est obligé de se laisser guérir jusqu'au » bout; et alors je me fais donner le prix convenu, afin qu'on ne tire pas le paiement en » longueur, quoique les malades soient obligés de se servir encore long-temps des instrumens » pour affermir leur guérison. Les conventions se font par un billet signé de moi et du malade.

» J'ai cru devoir dire ce peu de mots des défauts du corps que je traite journelle- » ment, par le moyen d'instrumens de mon invention. Je n'ai pas voulu m'étendre sur les » autres défauts que je traite en grand nombre, et je n'ai fait imprimer ce mémoire que pour » contenter beaucoup de personnes qui m'ont représenté que je ne pouvais, en conscience, » laisser ignorer des talens qui peuvent lui être si utiles. Ceux donc qui ne trouveront pas » chez eux les secours nécessaires pour se faire guérir, ou ceux pour qui ils s'intéressent, » savent à présent à qui ils peuvent s'adresser. » *Observations importantes sur le manuel des accouchemens*, par H. de Deventer, publiées en 1733, et traduit du latin par Jean Bruyer d'Ablaincourt.

qu'une tactique ordinaire à tous ces charlatans pour lesquels lui-même témoigne un si profond mépris. Accusons-le, si l'on veut, d'une présomption résultant de sa grande renommée, mais quoiqu'il en soit nous sommes obligés de reconnaître, d'après cette pièce, que l'on peut considérer comme faisant époque, que dès lors l'art de redresser les tailles était connu et pratiqué, mais qu'il était surtout livré à des empiriques avides ou ignorans, faits plutôt pour dégoûter le public que pour reculer les bornes de la science; que si des hommes recommandables s'en occupaient, ce n'était que secondairement, en théorie plutôt qu'en pratique, et de manière à ne pas laisser une réputation en ce genre. Parmi ces derniers devait sans doute se trouver Deventer.

Un des premiers appareils qui ait été publié pour la guérison des difformités de la taille et dans des formes convenables à la dignité de la science, est la machine que Levacher présenta à l'ancienne Académie de Chirurgie en 1768 : son invention datait déjà de quatre ans; mais ce laps de temps avait été employé à y apporter des perfectionnemens et à en constater l'efficacité. On trouve dans le mémoire de l'auteur (1) la description détaillée de la machine en question : nous nous contente-

(1) Mém. de l'Acad. Chir. T. 4, in-4.°

rons donc d'en donner seulement une idée et d'en faire connaître le mode d'action.

Que l'on se représente un corset baleiné lacé sur le devant, appuyant solidement sur les hanches au moyen de coussinets destinés à prévenir une compression douloureuse, lequel porte à sa partie postérieure moyenne et inférieure, une plaque de cuivre sur laquelle sont montées, dans le milieu, deux douilles carrées, placées l'une au-dessus de l'autre : à gauche, est fixé un cliquet à ressort. Dans les douilles monte et descend à volonté une tige d'acier, appelée par l'inventeur de la machine arbre suspensoir, droite et quarrée à sa partie inférieure, crénelée en crémaillère sur son côté gauche pour l'extrémité du cliquet qui l'arrête au degré voulu, aplatie en haut d'avant en arrière et recourbée de manière à se mouler sur la forme de l'occiput, du vertex et du haut du front vers lequel elle finit. Une bande rembourrée convenablement ceint la tête et vient s'attacher au-dessus du front, par le moyen de diverses petites pièces inutiles à décrire, à la partie supérieure et recourbée de l'arbre suspensoir, de manière qu'en poussant cette tige de bas en haut par son extrémité inférieure, ou bien en pressant sur la bascule du cliquet, ce qui lui permet de redescendre, on augmente ou l'on diminue à volonté l'extension de l'épine, en suspen-

dant, pour ainsi dire, la tête ou en la laissant retomber.

Les avantages de cette machine sont des plus grands, s'il faut en croire son auteur, parce qu'elle étend l'épine autant et aussi long-temps qu'on veut; le malade peut marcher et se livrer à la plupart de ses occupations habituelles; elle n'ôte en rien la facilité de toucher du piano, de prendre des leçons de danse, de dessin et d'écriture. Il y a plus, beaucoup d'enfans obligés par leur mauvais état de santé de porter cette machine pendant la nuit n'en ont pas eu leur sommeil dérangé.

D'importantes modifications apportées à cet appareil par M. Delacroix, sur l'avis d'un praticien distingué de la capitale, ont remédié à l'inconvénient qu'il présente d'agir en pressant sur la circonférence de la tête et de ne pas être applicable aux cas de gibbosités de la partie inférieure de l'épine, puisqu'il se fixe à sa partie moyenne. Toutes ces corrections sont exposées avec les développemens désirables dans le Dict. des sciences médicales (1): nous renverrons donc à cet ouvrage, pour éviter ici les longueurs d'une description trop minutieuse.

La machine de Levacher a joui d'une grande faveur pendant un assez long-temps. L'auteur l'a-

(1) T. 38, p. 326 et suivantes.

vait présentée à l'Académie avec un nombre considérable d'observations sur ses heureux effets : quelques membres distingués de ce corps savant, Louis, Andouillé, Didier, Ruffel, Houstel, Duclos et d'autres témoins de plusieurs succès avaient, par leur déposition, décidé de l'accueil bienveillant qu'on lui fit. Néanmoins Levacher, naturellement porté à en exagérer les avantages alla trop loin en déterminant les cas de son application. Quoique, selon lui, *on puisse espérer la guérison de tous les enfans dont l'épine sera courbée, pourvu que leur âge ne passe pas douze à treize ans et que les enfans de cet âge qu'il a guéris soient en trop grand nombre pour qu'il puisse en donner l'histoire*, sa machine, que Desault se proposait de mettre en usage à l'Hôtel-Dieu au moment où il fut ravi à la science, (1) est si non oubliée, au moins tombée en discrédit, et reléguée dans les ateliers des mécaniciens où elle est décorée du nom de *Minerve:* elle n'est plus conseillée que par un petit nombre de médecins.

Quand à nous, nous reconnaîtrons à cet appareil des avantages ou des inconvéniens égaux, selon l'usage qu'on en voudra faire. Nous pensons qu'il peut être en orthopédie et en chirurgie d'une

(1) Levacher de la Feutrie, Abrégé de l'histoire du Rachitisme, Paris an XI, in-8.°

utilité réelle s'il n'est appliqué qu'aux seuls cas dans lesquels il s'agit de soutenir la tête et de la ramener à une rectitude détruite par une cause quelconque.

Il n'en sera pas de même si on veut l'appliquer au traitement des incurvations rachidiennes. En effet, soit dans l'appareil de Levacher, soit dans celui de M. Delacroix, l'arbre suspensoir, en demeurant dans une position tout-à-fait verticale, la seule qu'on doive regarder comme favorable à ses effets, n'est en contact avec la plaque dorsale que par une surface très-étroite, celle de l'extrémité inférieure de la tige et le fond de la douille qui présentent de six à dix lignes en carré (1). Pour peu que la pression de l'arbre sur le fond de cette douille cesse d'être directe, il devient un levier d'autant plus fort qu'il est plus alongé et son extrémité supérieure plus chargée par le poids de la tête. A mesure qu'il s'éloigne d'une perpendiculaire qu'il ne peut conserver, il tend à faire prendre à la plaque une direction oblique : du côté où les courroies qui passent sur les épaules, faisant office de bretelles, pressent cette partie, il y a inclinaison latérale pour éviter cette pression; le corset lacé

(1) En supposant que la tige déborde la douille inférieurement, comme dans la machine primitive de Levacher, notre argument n'en a que plus de force.

sur le dos, inégalement saillant à cause de la difformité, se relâche dans les endroits qui le maintiennent davantage ; la ceinture appuyée sur les hanches ressent cet effet d'autant plus qu'elle est le point vers lequel aboutissent tous les efforts, et la colonne vertébrale que l'on avait voulu étendre et soulager du poids de la tête retombe et s'incline affaissée plus que jamais par ce même poids.

Levacher avait à peine communiqué son appareil à l'Académie de Chirurgie, qu'il reconnût l'insuffisance de ce moyen appliqué *pour corriger la torsion de la colonne épinière et les différens nœuds rakitiques du tronc*, et dès-lors il imagina un fauteuil à compression horizontale. Cette machine ingénieusement conçue, a été appliquée en même temps que l'autre, à laquelle elle est supérieure, par Levacher de la Feutrie, frère de l'auteur (1). Mais il ne paraît pas que les premiers succès qu'il a obtenu se soient renouvelés (2). Dans plusieurs ouvrages publiés avant et après le mémoire de Levacher, on trouvait déjà mentionnés plusieurs faits relatifs au traitement des difformités de la taille. Verduc (3) cite également des observations de gibbosités guéries au moyen de la compression ; VanHorne (4) nous apprend *qu'à Utrecht un Écossais de nation*

(1) Ouvrage cité, P. 362 et 372.
(2) Levacher de la Feutrie, fils ; Du Rakitis, Paris an XI.
(3) Traité des bandages, p. 374. (4) VanHorne, Micro-techne, §. 23. 1663.

redressait à merveille les pieds tortus et ceux qui étaient voûtés et bossus. On trouve ailleurs (1) l'observation racontée par Schoenheïder d'une distorsion de l'épine, survenue sur un jeune enfant de treize ans pendant une maladie aiguë, qui fut guérie en le suspendant tous les jours par les mains. Nous avons déjà cité nombre de fois, et cependant moins souvent encore que nous l'aurions voulu, l'excellent Traité sur le Rachitis par M. Portal, ouvrage riche de faits pratiques bien observés : dans lequel on lit (2) que ce médecin guérit à l'aide d'une machine de son invention, analogue dans sa manière d'agir à celle de Levacher, une difformité de la taille survenue à la suite d'une maladie interne. Ce même praticien, Typhaine, Heister et plus tard Magny recommandent l'usage de corsets variables dans leur forme, leur structure et la matière qui les compose, motivant chacun leur prédilection pour l'un ou l'autre de ces appareils sur des exemples de succès. On pourrait encore mentionner les opinions de J.-L. Petit et de Duverney sur ce sujet, les machines de Roux, de Sheldrake, de Ruisch, les croix et les colliers de fer de Bell, de Nuck, de Chesher, etc. mais nous arrivons de suite à Venel, d'Orbe en Suisse,

(1) *Acta societ. med. Haven.* T. 2, art. 23.

(2) Page 88.

qui pendant long-temps exploita de la manière la plus fructueuse le domaine de l'Orthopédie.

Fondateur d'un établissement primitivement destiné à la guérison des pied-bots et autres difformités de ce genre, établissement qui attira des malades de toutes les parties de l'Europe, il agrandit bientôt le cercle de ses attributions et entreprit le traitement des déviations vertébrales. Une petite brochure (1), imprimée en 1788, avec gravures, donne la description de deux appareils qu'il employait, l'un de jour, l'autre de nuit, au redressement des incurvations spinales.

L'appareil de jour, qui participe de la machine de Levacher et de celle de M. Portal, et dont on peut lire la description détaillée dans l'ouvrage que nous venons d'indiquer, se compose en dernière analyse d'un ensemble de pièces formant le support principal et prenant leur point d'appui sur les hanches et sur le sacrum, d'une seconde série d'autres pièces qui constituent un corcelet en fer, modelé sur la taille de l'individu, montant jusque sous les bras sans les gêner, articulé en bas avec le support, de manière à s'incliner à droite et à gauche et être fixé solidement dans l'une de ces

(1) Description de plusieurs nouveaux moyens mécaniques propres à prévenir, borner et même corriger, dans certains cas, les courbures latérales et la torsion de l'épine du dos. Par Venel, Docteur en médecine, à Orbe en Suisse.

deux positions tout en pouvant s'élever au moyen d'un cric à cliquet, communiquant dans son milieu et en haut, au moyen d'un cric semblable, avec la troisième partie de l'appareil. Cette dernière est destinée à soutenir la tête, qu'elle embrasse au niveau de l'occiput, par une bande de fer représentant un quart de cercle; les autres trois-quarts de ce même cercle sont formés par un bandeau en linge ou en peau que l'on peut serrer à volonté autour de la tête.

Au moyen de cette machine, on peut 1.° en inclinant le corset en sens opposé à la déviation, tendre plus ou moins énergiquemeut à la redresser; 2.° en faisant agir la crémaillére intermédiaire au corset et au support, étendre et alonger l'échine en soulevant les bras par-dessous les aisselles; 3.° en montant la crémaillére supérieure, étendre d'autant la tête et redresser la partie supérieure du tronc. L'appareil permet en outre différens mouvemens de la tête et du cou.

L'appareil de nuit était fort simple : nous en copierons littéralement la description, parce que ce lit est celui qui, perfectionné depuis par le mécanicien Heine, a joui d'une grande réputation dans la ville de Würtzbourg, dont il porte encore aujourd'hui le nom.

Ayez un lit dont les traverses de la tête et des

pieds surpassent le niveau du matelas de vingt pouces au moins.

Que la traverse de la tête soit percée horizontalement à son milieu de trois trous parallèles, et celle des pieds seulement de deux à la distance de trois pouces, et à niveau de la surface supérieure du matelas.

Ces cinq trous donnent passage à cinq courroies qui correspondent, en dedans du lit, à la tête, aux épaules et aux pieds de la personne couchée, et qui en dehors, se réunissent ensemble à un crochet ou tambour muni d'un cliquet, au moyen duquel on peut opérer des extensions à volonté sur la colonne osseuse de l'épine du dos, par le concours de la seconde partie de cet appareil qui nous reste à décrire et qui consiste en :

Un serre-tête qui se lace sur le front et qui, par une anse transversale, s'unit à la courroie correspondante du lit;

Des épaulettes dont l'attraction agit sur le thorax;

Une ceinture matelassée qui embrasse le tronc à la hauteur des hanches;

Des jarretières matelassées sur les côtés par où elles s'appuient sur les condyles du fémur, sans comprimer le creux du jarret et les vaisseaux qui y passent;

Une autre ligature rembourrée qui saisit le bas de la jambe sur les malléoles ou chevilles;

Les trois derniers liens circulaires qne nous venons de voir sont joins ensemble et n'en forment presque qu'un seul par l'intermède de plusieurs courroies correspondantes qui vont latéralement, en dehors de la cuisse et de la jambe, s'assujettir de l'une à l'autre, au moyen de quoi, l'action d'extension étant partagée, en est moins incommode ou plutôt est très-supportable, comme une longue expérience nous l'a prouvé.

Telle doit être l'idée mère qui donna lieu à l'invention du fameux lit de Würtzbourg dont M. Heine a su tirer un bon parti. Plusieurs machines semblables ont été employées en Allemagne, entr'autres celles de MM. Graëfe et Joërg, que l'on trouve décrites et comparées, par rapport à leurs effets, dans une brochure imprimée en Saxe, en 1820 (1). Toutes se ressentent plus ou moins du modèle qu'ils avaient sous les yeux en faisant leur découverte : mêmes moteurs, même manière d'agir et, par conséquent, résultats à peu près semblables. Aujourd'hui encore, le lit de Würtzbourg est un des moyens entre lesquels se partage la foule des individus qui réclament les secours de l'Orthopédie. Importé enFrance, vers 1821, par M. Milly, qui di-

(1) *Decas secunda pelvium spinarumque deformatarum quam, adjectis nonnulis annotationibus, descriptam exhibet Jonnes Ludovicus Choulant. Lipsiæ, apud Cnobloch.* 1820.

sait en avoir éprouvé, pour son propre compte, de très-bons effets, il a figuré dans l'établissement de Chaillot, le premier qui ait existé en France après celui de Morley (1), dans ceux de MM. Laguerre et Colin de Paris, etc. et dans le pensionnat du Sacré-Cœur. Ce fut en 1824 que M. Maisonabe donna la description du lit de son invention, et M. Jalade-Lafond celle de sa machine oscillatoire.

Pendant que ces choses se passaient en France, la Société royale de médecine de Londres soumettait au concours, pour le prix fondé par Hunter, une question relative au redressement des difformités de la taille. L'ouvrage déjà cité de M. Bampfield remporta le prix et, l'attention des praticiens étant une fois éveillée sur ce sujet, il parut un grand nombre d'ouvrages fort estimés et marqués au coin de l'observation la plus judicieuse. Quant aux machines employées par nos voisins d'outre-mer, nous les connaissons peu et, par conséquent, nous nous abstiendrons d'en parler, mais les visites assez nombreuses de leurs malades sur le continent nous ont prouvé qu'elles n'étaient pas plus infaillibles que celles de France. En Orthopédie, comme dans toute autre partie de la mé-

(1) Voyez l'historique des établissemens Orthopédiques de France dans le Journal clinique de M. Maisonabe. Juillet 1825. N.° 1, pages 53 et suivantes.

decine opératoire, celui qui sait le mieux examiner et tirer de ses observations les conclusions les plus justes, n'est pas toujours celui qui sait aussi le mieux remédier au mal, surtout s'il s'agit de faire succéder au travail d'esprit celui d'une main adroite et exercée, ou bien le jeu d'une mécanique non moins ingénieusement conçue que bien exécutée.

Après avoir traité des procédés employés pour étendre la colonne vertébrale dans la position verticale et la situation horizontale, nous avons à mentionner un autre moyen qui participe également de tous par le mode d'action qui lui est propre, c'est le plan incliné recommandé par le Docteur Darwin dans son ouvrage intitulé *Zoonomia*. Ce système consiste à tenir le malade étendu en supination sur un plan dur et résistant, une table de bois dure et polie par exemple, dont l'inclinaison s'établit au degré que l'on veut. La tête est retenue et fixée par des mentonnières rembourrées convenablement, et l'extension a lieu par la seule pesanteur du corps ou par celle de poids additionnels que l'on attache aux pieds : on en augmente ou diminue l'intensité par le degré d'inclinaison que l'on donne au plan.

Ce moyen, il faut en convenir, est séduisant au premier coup-d'œil. Il semble d'abord que le malade doive éprouver d'heureux effets d'une extension douce et graduée d'une manière insensible,

exempte des tiraillemens dangereux et de la fatigue qui rendent insupportable l'escarpolette de Glisson, ou tout autre genre de suspension verticale. Il paraît aussi tout naturel de croire que les effets de cette suspension innocente par elle-même soient puissamment secondés par la pression constante d'un corps dur, mais à surface égale, qui tend à faire rentrer tous les points saillans, tandis que l'inclinaison du plan doit redresser les courbures en tirant sur leur partie inférieure, pendant que le haut est retenu et ne peut céder à cette traction. Tout, dans ce mode d'agir, a lieu doucement, sans secousses, et surtout sans le secours d'aucun de ces rouages, ni d'autres moyens mécaniques si difficiles à diriger et à apprécier dans leurs effets.

Séduis par des apparences aussi décevantes et peut-être par des promesses plus trompeuses encore, nombre d'individus difformes, de tout âge et de tout sexe, se sont fait attacher sur le plan incliné et, avec un courage digne d'un meilleur résultat, y ont passé des mois et des années. Pour nous apprendre quels fruits ils ont retiré de leur constance, M. Shaw (1) rapporte quatre faits choisis dans mille que sa pratique l'a mis à même d'observer.

(1) Ouvrage cité.

Dans la première observation, il parle d'une jeune personne de quinze ans qui était restée deux ans sur le plan incliné, et chez laquelle le repos prolongé et la suspension de toute action musculaire avaient déterminé une faiblesse telle qu'elle s'évanouit quand on l'aida à se mettre sur son séant. La difformité au lieu de guérir avait augmenté : les côtes s'étaient déformées à un degré extraordinaire par l'effet de la pression habituelle de la table de bois, et la débilité, qui était effrayante, ne se dissipa qu'à mesure que la malade exerça des mouvemens; mais elle resta contrefaite.

Une autre jeune fille agile, vigoureuse et atteinte d'une déviation latérale fort légère, ne voulut se coucher sur le plan incliné qu'après avoir obtenu de ses parens la permission de *danser un dernier quadrille*, *ce dont elle s'acquitta avec grâce et légèreté*. Elle se releva au bout de dix-huit mois bien plus contrefaite qu'auparavant, et faible au point de ne pouvoir, pendant très-long-temps, marcher sans l'aide d'un support. Dans la position couchée, l'incurvation vertébrale était médiocre, mais, dans la station, elle était très-considérable et la malade était, pour ainsi dire, pliée en deux. L'exercice ramena insensiblement les forces et un traitement plus rationnel améliora la difformité d'une manière très-marquée.

Les deux derniers exemples viennent à l'appui des premiers et permettent de tirer cette conclusion des effets du plan incliné : c'est que dans la courbure latérale qui, la plupart du temps, est occasionnée par une faiblesse et une irrégularité de l'action musculaire, ce moyen est essentiellement nuisible, puisqu'il agit dans le même sens que la cause de la maladie, par le repos et l'inaction prolongés des muscles auxquels on condamne le patient. Dans la position couchée les fonctions sont languissantes ; aucun des organes n'éprouve le stimulus indispensable du mouvement et de l'exercice : les muscles du rachis eux-mêmes restent dans une inaction funeste, et aucun moyen n'est employé pour les replacer dans des circonstances favorables au retour de leur contractilité. En outre la pression continuelle du plan incliné, fût-il même rembourré à certains endroits comme cela s'est pratiqué, agit non-seulement sur la gibbosité, mais encore sur des parties saillantes naturellement, savoir, les épaules et la convexité des côtes qui forme la voussûre du dos de chaque côté du rachis. Le premier effet de cette pression est une douleur très-fatiguante dans les commencemens, et les derniers résultats sont un aplatissement avec déformation des omoplates et des côtes qui, par cela même, sont repoussées en avant ou se courbent en dehors.

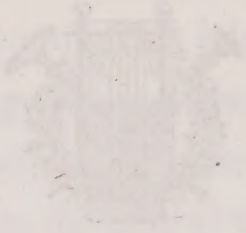
Le plan incliné, peu connu en France, n'y est pas employé. En Angleterre, il a eu quelque succès dans les commencemens; mais la vogue dont il a joui diminue de plus en plus par l'expérience que l'on a faite de son inutilité ou plutôt de ses effets nuisibles dans la courbure latérale. S'il a réussi dans quelques cas, c'était dans ceux d'une courbure antéro-postérieure du rachis occasionnée par un ramollissement des os. Alors la position tendait sans cesse à redresser cette courbure, mais il était indispensable d'en prévenir les inconvéniens, en la faisant changer de temps en temps et en soumettant à un exercice convenable les muscles, dont un repos trop prolongé aurait détruit l'action.

On peut encore tirer un parti très-utile du plan incliné en y faisant reposer, pendant quelques instans, les jeunes personnes naturellement faibles, après des leçons fatiguantes de dessin ou de musique, qui les lasseraient et les disposeraient par la suite à la courbure latérale du rachis.

Il est évident, pour quiconque a voulu suivre attentivement et sans prévention l'apperçu historique que nous venons de tracer, que le redressement des difformités de la taille n'est point une pratique dont l'essai ait été fait à plusieurs époques antérieures à la nôtre, mais *dont le bon sens et l'expérience ont fait justice, en la laissant retomber dans le*

néant dont elle est sortie de nos jours pour y retomber encore. Il est arrivé à cette branche de l'Orthopédie la même chose qu'aux diverses parties de la Médecine et de la Chirurgie. L'histoire de chaque maladie a-t-elle été en même temps ébauchée et amenée à son point actuel de perfectionnement? Est-ce simultanément et d'un seul jet que les sciences ont surgi et se sont montrées aux hommes? N'a-t-on pas vu, au contraire, chaque siècle, chaque génération, réformant quelques-unes des erreurs qui lui étaient transmises, sanctionnant ce qu'il y avait de bon et de vrai, apporter son tribut de travaux et de découvertes à la masse de richesses que lui avaient léguée les siècles précédens, et l'ensemble de nos connaissances résulter de toutes les créations successives du génie? On ne peut disconvenir que l'Orthopédie abandonnée pendant tant d'années à des hommes avides et étrangers, pour la plupart, à l'art de guérir, par cela même répudiée avec dédain par tout ce que la médecine possédait de sujets honorables et distingués, n'ait participé que bien tard aux progrès de toutes les sciences; mais enfin son époque de prospérité paraît aussi arrivée; déjà les préjugés qui lui étaient si défavorables ont disparu et, de toutes parts, les sociétés savantes empressées de faire jaillir les éclairs de la vérité sur une question, sujet de tant

de controverses, en ont appelé, avant de porter un arrêt solennel, à l'expérience de tous les praticiens.



DES MOYENS MÉCANIQUES

LES PLUS USITÉS AUJOURD'HUI EN FRANCE

POUR LE REDRESSEMENT

DES DÉFORMATIONS DE L'EPINE.

Tous les moyens employés au redressement des déviations de l'épine, depuis les temps les plus reculés jusqu'à ceux où nous vivons, quoique bien différens entr'eux par leur mode d'application, peuvent néanmoins être rapprochés et comparés sous un autre rapport, celui de leur mode d'action sur les parties auxquelles ils sont appliqués. Ainsi, ils agissent parallèlement à l'axe de la colonne vertébrale, en s'appliquant sur les parties qui ont des connexions avec elle, puisqu'on ne peut avoir prise sur le lévier lui-même; c'est ce qu'on appelle les moyens *d'extension :* ou bien ils agissent perpendiculairement à l'axe du rachis, et tendent à refouler vers ce même axe les parties qui, par le fait de la maladie, s'en sont plus ou moins écartées, et ce sont les moyens de pression, lesquels,

dans la pratique, sont le plus souvent réunis et combinés avec ceux d'extension.

A ces deux chefs principaux doivent être rapportés tous les appareils qu'on peut retrouver dans un musée Orthopédique, depuis l'échelle avec laquelle les contemporains d'Hippocrate donnaient l'estrapade à leur patient, ou bien la solive qui leur servait à redresser son épine gibbeuse, jusqu'à l'appareil oscillatoire, le *nec plus ultrà* des complications de la mécanique appliquée à nos organes.

La pression et l'extension, réduites de la sorte à leur expression la plus simple, présentent toutefois des modifications importantes suivant la manière dont elles sont appliquées, la position dans laquelle le corps se trouve et la partie sur laquelle se prend le point d'appui.

Ainsi l'extension est verticale dans les machines de Levacher, de Portal, de Venel (appareil de jour) : elle prend son point d'appui dans ces diverses machines, tantôt sur le bassin, tantôt sur le sacrum ou la partie inférieure du dos et, d'autre part, sur la tête ou sous les aisselles, en sorte que les résultats ne peuvent se faire ressentir que sur les parties intermédiaires aux points d'appui. Dans les appareils où il y a suspension, comme dans l'escarpolette de Glisson et les béquilles longues, le poids du corps, avec ou sans addition d'autres

poids, fait office de machine extensive et les effets, qui se propagent jusqu'au point de contact du moyen de suspension, pourraient être facilement exprimés par un problême mathématique basé sur les lois de la gravitation, si la colonne vertébrale offrait partout la même force de résistance.

Au contraire, l'extension est horizontale dans les lits de Venel, de Würtzbourg, de Morley, de MM. Maisonabe et Jalade-Lafond, etc., et ses effets sur un point donné de la colonne vertébrale varient, toutes choses égales d'ailleurs, selon que, dans ces divers appareils, le point d'appui est pris spécialement sous les angles maxillaires ou sous les aisselles, sur le bassin ou bien au-dessus des genoux ou des malléoles.

Le plan incliné tient le milieu, sous le rapport de son mode d'action, entre l'extension verticale et l'extension horizontale : il participe aussi de la pression qui agit sur les parties protubérantes et ses effets ont une intensité qui est en raison de l'inclinaison qu'on lui a donnée et de la surcharge ajoutée au poids naturel du corps.

La pression, dont l'idée aurait dû venir en même temps que celle de l'extension, car elle est son auxiliaire naturel, est, comme elle, modifiée par la manière dont elle est employée, la position du corps,

les parties sur lesquelles on presse, etc. Elle est passagère comme dans le massage, les manipulations sur les gibbosités, ou bien continue comme dans l'emploi des débossoirs ou autres moyens analogues. Tantôt elle s'applique sur les gibbosités elles-mêmes et tantôt sur d'autres points plus ou moins éloignés, mais toujours pour arriver aux mêmes résultats. C'est encore à la pression qu'il faut rapporter l'action de certains corsets sur lesquels nous reviendrons, tandis que d'autres se rattachent à l'extension, ou sont de simples supports créés, pour suppléer à l'action musculaire et maintenir la rectitude du tronc.

Dans toute occasion la pression et l'extension se prêtent un secours mutuel et reçoivent, l'une de l'autre, un nouveau degré d'efficacité. De leur emploi bien raisonné et calculé avec discernement sur les circonstances particulières à chacun des cas auxquels on les applique, dépendent les résultats que l'on peut obtenir dans le traitement des difformités de la colonne vertébrale. Il est d'autres moyens dont on peut retirer une très-grande utilité, mais ils ne sont utiles que par cela même qu'ils préparent le succès des machines qui opèrent la pression et l'extension.

Après ces considérations générales sur le mode d'action des appareils destinés à la guérison des

difformités de la taille, nous donnerons la description de ceux qui sont le plus en faveur aujourd'hui et nous la ferons suivre des réflexions critiques que la confection de ces appareils et leur mécanisme nous auront suggérées. Nous aimons à croire qu'à la lecture de ce passage, les personnes qu'il intéresse particulièrement, ne le croiront pas écrit sous l'influence d'une basse jalousie ou d'une rivalité d'intérêts : de semblables motifs sont loin de notre caractère. Nous n'avons fait qu'exprimer notre opinion avec indépendance sur un point encore controversé et nous avons essayé de l'entourer de quelques rayons de lumière. Au surplus, si malgré cette déclaration franche et loyale, une critique exempte d'amertume et de passion pouvait nous susciter quelqu'inimitié, nous sommes les premiers à fournir les moyens de réprésailles; nos procédés sont, à leur tour, exposés avec tous les développemens possibles; par conséquent, ils vont devenir, comme tout ce que l'on publie, la propriété de l'opinion publique qui pourra user de la même sévérité à notre égard et en porter tel jugement que bon lui semblera.

Lit de Würtzbourg.

Ce lit importé de la ville qui lui a donné son nom et dont la première idée nous a paru remon-

ter à l'appareil de nuit de Venel, n'avait originairement d'autre avantage que celui de l'extension continue; il a été modifié de plusieurs manières, mais les résultats et les usages sont les mêmes.

Un bois de lit long et étroit en fait la base; un chassis sanglé de même forme en remplit l'intérieur. Cette dernière pièce est soutenue, à sa partie supérieure, par des courroies, et à sa partie inférieure par des supports en bois placés à son extrémité près du panneau du pied du lit. Au moyen des courroies on peut lui donner une inclinaison plus ou moins grande, d'où résulte un plan incliné mobile, il prend une forme convexe dans le sens transversal. D'après ce que nous venons de dire, on voit déjà que le malade se trouve étendu sur une surface plus ou moins inclinée de haut en bas et convexe transversalement.

A la tête du bois de lit et intérieurement se trouve un cylindre en fer long de six pouces, fixé par des empoëses à l'aide de vis solides. La longue tige de ce cylindre est perpendiculaire, arrondie et destinée à laisser glisser une agraffe en cuivre, de douze lignes de long, au centre de laquelle se fixe un crochet ou une clavette percée d'un trou. Cette clavette mobile fait exécuter des mouvemens de haut en bas et de rotation à droite et à

gauche; elle sert à attacher un double ressort qui lui-même se fixe d'autre part à un casque en acier et en cuir qui s'ouvre antérieurement et est maintenu au moyen d'une boucle et d'une petite courroie. Ce casque est destiné à fixer la tête.

Le bassin est embrassé par une ceinture en cuir très-fort, large de trois pouces, épaisse d'une ligne et demie, garnie intérieurement et recouverte par une peau douce, fixée autour des hanches par une large boucle en cuivre et une courroie correspondante percée de trous distans les uns des autres de douze lignes. Des parties latérales de cette ceinture, à l'endroit qui correspond aux côtés du bassin, partent deux courroies très-fortes, larges de neuf lignes, épaisses d'une ligne et demie, n'ayant pas de longueur déterminée et libres inférieurement. Elles vont se rendre l'une et l'autre à un ressort plus fort que celui du casque, lequel s'attache à une corde à boyau, de quatre lignes de diamètre, qui va trouver une poulie en cuivre placée à la partie moyenne et inférieure du panneau du pied du lit, et de là remonte pour s'enrouler autour d'un treuil en acier fixé à la traverse supérieure du pied du lit.

Dans les parties correspondantes au tronc, à l'extérieur des longues traverses, sont placées des chappes en cuivre destinées à recevoir des ressorts

en acier longs de trois pieds six pouces, larges de douze lignes, épais d'une et demie : leurs extrémités supérieures sont percées de deux trous pour l'attache de boucles de sellier dans lesquelles passent des courroies auxquelles sont fixées des plaques en fer ou en cuir très-fort, de forme variée, qui doivent exercer des pressions sur diverses parties du corps. Les unes sont plates, les autres alongées, de dimensions variables et en partie rembourrées : le tout est recouvert de peau. L'une de leurs extrémités porte des courroies qui s'attachent aux longues traverses du lit, les autres représentent un demi-cylindre rembourré du côté concave.

Sur une des parties latérales du lit se trouve une pièce en fer représentant un demi-cercle, fixée au tiers supérieur des longues traverses, portant dans presque toute son étendue une mortaise où glisse une cheville en fer taraudée à l'une de ses extrémités. Cette cheville est attachée à une pièce en fer, longue de quatorze pouces, large de vingt lignes, épaisse de deux, fixée à la traverse du lit par une de ses extrémités, au moyen d'une vis qui devient comme le centre d'un cercle dont la pièce est le rayon : elle est en outre réunie (la cheville), dans sa partie correspondante, à la mortaise de la pièce en fer et rendue fixe par un écrou

à oreilles. Au-dessus du cintre, la pièce se trouve percée de plusieurs trous de neuf lignes de diamètre destinés à introduire un morceau de bois qui sert à l'opération du massage : il est long de trois pieds, épais de quinze lignes et large de vingt-six. Une de ses extrémités forme un manche, l'autre se termine en coin pour entrer dans un des trous de la pièce en fer dont nous avons parlé.

Le malade étant couché sur le lit, la tête est fixée par le casque; la mâchoire inférieure et la nuque reposent sur la partie rembourrée; la ceinture embrasse le bassin et est serrée autour des hanches au moyen de la boucle et de la courroie.

Les choses ainsi disposées, on fait mouvoir le treuil : la corde à boyau tire le ressort inférieur, les courroies qui y sont attachées entrainent la ceinture qui, à son tour, agit sur le bassin et l'extension est le résultat de la résistance que le ressort supérieur exerce sur le casque. On s'occupe ensuite de placer les plaques en fer ou en cuir et on les maintient par le moyen des courroies qu'on va fixer au grand ressort.

En analysant le mécanisme d'ailleurs fort simple du lit de Vürtzbourg, on voit que l'extension se fait sur le bassin au moyen de la large ceinture en cuir très-fort, laquelle, ne pouvant par sa nature se prêter aux inégalités du pourtour du

bassin, représente un cercle inflexible qui en presse les parties les plus saillantes. Le casque ou collier opère la contr'extension : formé d'un cuir aussi dur que celui de la ceinture, il prend son point d'appui sur la nuque et la base de la mâchoire inférieure et comprime ces parties avec une force proportionnée à celle qui est imprimée au treuil. Le corps étant soumis aux effets de l'extension, on place entre lui et le plan sur lequel il repose, aux endroits où il convient, les plaques de fer ou de cuir destinées à exercer diverses pressions latérales.

Les inconvéniens de cet appareil sont palpables et se rattachent à la position du corps et à la manière dont agissent les pressions latérales et l'extension. Passons-les successivement en revue.

1.° Le corps reposant sur un plan convexe transversalement, les membres thorachiques portent à faux de chaque côté; les muscles pectoraux sont distendus, gênés dans leurs contractions et il en résulte un surcroît de gêne dans la respiration, déjà si difficile chez des personnes affectées de gibbosités.

En second lieu, le corps n'est supporté que par une surface étroite de laquelle il tend à se déplacer, soit à droite, soit à gauche, et il doit résulter de cette position un grand mal-aise physique et

moral et un jeu fatiguant et continuel de l'action musculaire pour prévenir le déplacement. En effet, il est fort ordinaire que les malades, dont le corps, convexe par le fait de leur difformité, ne peut rester long-temps placé, dans une direction bien droite sur une surface également convexe, se laissent couler d'un côté ou de l'autre selon le genre de la difformité. L'expérience nous a même démontré qu'ils affectent, pour se soulager, une certaine position qui consiste à fléchir, à angle droit, les cuisses sur le bassin et les jambes sur les cuisses, de manière à placer la plante des pieds parallélement à la surface du plan incliné, qui est bombé : cependant le corps est rejetté à droite ou à gauche selon le genre de la difformité et, pour rétablir l'assiette et tranquilliser les muscles, si nous pouvons nous exprimer ainsi, les bras sont reportés au côté opposé à celui vers lequel est placé le corps. Il résulte de cette situation une véritable torsion du tronc et même des extrémités inférieures, car du moment où il a cessé d'être placé parallélement à l'axe du lit, il a dû arriver la même chose aux jambes. Aussi voit-on que, dans le cas que nous venons de signaler, les pieds ne portent pas d'à-plomb, mais plus sur un de leurs bords que sur l'autre; il y a en outre, sur les talons, une pression qui finit par devenir douloureuse. Joignez à cela celle que détermine

sur les fesses le contact prolongé d'un corps dur et saillant, le ralentissement de la circulation dans ces parties, où elle est assez abondante, et la surexcitation sympathique qui en résulte quelquefois dans les parties génitales.

2.° L'extension doit nécessairement modifier tous ces désavantages en modifiant le poids du corps, mais outre qu'elle est bien loin de les détruire, ainsi que notre expérience nous l'a prouvé, le soulagement qu'elle y apporte est suivi, dans une proportion relative des inconvéniens attachés à l'extension elle-même. Nous avons vu qu'elle s'exerce sur le bassin au moyen d'une ceinture de cuir très-ferme qui ne peut se mouler sur les inégalités de sa circonférence et en comprime les saillies; premier inconvénient facile à apprécier, surtout chez des personnes du sexe dont le développement n'est point encore achevé et dont la constitution est souvent molle et lymphatique. Mais ce n'est rien encore en comparaison des effets fâcheux que la contr'extension peut déterminer par la pression qu'elle exerce sur la base de la mâchoire : il n'est pas un de ceux dont nous allons parler qui n'ait été observé et dont on ne puisse, s'il le fallait, citer une observation authentique. Tantôt la pression des parties sur lesquelles porte le collier occasionne des mouvemens convulsifs des muscles de

la face, une vive rougeur de cette partie, de violentes céphalalgies et même une tuméfaction ædémateuse du cuir chevelu : tantôt la peau est enflammée et s'ulcère plus ou moins profondément. On a vu la mâchoire se déformer et se porter en avant et tout le monde connaît le cas de cette demoiselle de vingt-cinq ans qui, à la suite d'un traitement subi à Würtzbourg sans aucun résultat avantageux, se vit dans la nécessité de se faire scier les dents, parce qu'elles blessaient les gencives et même le palais.

Pour notre propre compte, nous avons eu l'occasion de voir une jeune personne qui, par suite des mêmes moyens, perdit le sens de l'ouie d'un côté : il lui revint au bout de quelques mois sans que le traitement orthopédique ait été suspendu, mais le système en avait été changé. Enfin on a vu la couleur des cheveux s'altérer en peu de temps et présenter cette blancheur qui est ordinairement l'apanage de la vieillesse la plus avancée.

Tels peuvent être quelquefois les inconvéniens de l'extension exercée par le lit de Würtzbourg, même avec réserve et discrétion, et sur un sujet placé dans des dispositions convenables. Mais si une impatience trop vive de la part du malade ou de son médecin, si trop d'empressement à vouloir recueillir des fruits que le temps seul peut mûrir,

déterminent à l'employer avec une force considérable ou d'une manière brusque et non graduée, si les ligamens du rachis sont relâchés par un état de maladie locale ou générale, c'est alors que la malade peut devenir victime non pas des moyens mécaniques, mais de leur application ou de la manière dont ils sont mis en jeu.

C'est ainsi qu'il faut concevoir quelques accidens fâcheux rapportés, avec des intentions bien différentes, par les détracteurs de l'Orthopédie et par ses partisans, les premiers n'y voyant que des motifs de proscription de cette science, les autres au contraire les signalant comme des écueils que l'on doit connaître et savoir éviter. M. Delpech (1) s'explique de la sorte à cet égard : » Or, il est dé-
» montré que la paralysie d'un membre, la cécité,
» des convulsions et des accidens plus graves en-
» core que l'on ne peut attribuer qu'à la lésion
» soudaine ou progressive de la moëlle épinière
» ou de ses nerfs, ont eu lieu à l'occasion des ex-
» tensions pratiquées sur l'épine. L'intérêt ou la
» mauvaise fois a pu prendre soin de cacher de
» pareils événemens, mais la science et l'art y
» sont trop intéressés pour ne pas s'en emparer
» et en faire le profit de l'humanité. »

Le Rédacteur d'un journal clinique d'Orthopé-

(1) Ouvrage cité, T. 2, p. 149.

die, après quelques considérations sur les dangers de l'extension appliquée sans mesure sur la colonne vertébrale, dans les cas de diathèse scrophuleuse ou autre qui aurait ramolli les fibro-cartilages et les ligamens vertébraux rapporte (1) une observation d'engorgement des glandes sus-maxillaires, sous-maxillaires et inguinales, survenu chez une personne soumise à l'extension, quoiqu'elle présentât les signes d'une irritation de tout le système lymphatique. Il cite un peu plus loin le fait d'une jeune demoiselle qui, par le fait de tractions immodérées, fut prise de douleurs très-vives dans le côté déprimé, de fièvre, et chez laquelle tout annonçait la formation d'un dépôt d'une nature très-grave (elle était encore en traitement au moment où il écrivait). Enfin, à la page 45 du même numéro de ce journal, l'auteur, après avoir parlé d'une autre demoiselle qui, soumise à l'action du lit de Würtzbourg, dans une maison où on ne s'occupe qu'accessoirement du traitement des difformités de la taille, alla mourir chez ses parens, en mai 1825, ajoute : » Nous pourrions encore en citer beau-
» coup d'autres qui ont offert des exemples de
» diminution ou d'abolition des facultés intellec-
» tuelles, de la vue, de l'ouie, de l'odorat, des mou-
» vemens de la tête, du tronc, des membres, etc.»

(1) Journal clinique de M. Maisonabe, 1er numéro, juillet 1825.

3.° La pression latérale exercée par les pièces rembourrées est loin d'atteindre le but que l'on se propose. Mobiles seulement autant que le permet le ressort auquel elles se fixent, elles ne peuvent suivre le corps dans les déplacemens auxquels nous venons de démontrer qu'il est exposé. D'ailleurs, leur forme convexe ne se trouvant en contact que par un seul point avec la gibbosité, convexe elle-même, en supposant qu'elles restassent en place, elles n'agiraient qu'avec très-peu d'efficacité.

Nous terminerons ces observations sur les effets du lit de Würtzbourg, en signalant un inconvénient qui tient à tout son ensemble, c'est l'impossibilité où l'on se trouve de le modifier pour l'accommoder aux changemens que peut présenter la difformité pendant le cours du traitement. Pour devenir utiles, les corrections qu'on y apporterait ne pourraient être que le résultat de tâtonnemens multipliés, et les dépenses considérables que cela entraînerait, dépenses qu'il faudrait renouveler pour chaque individu, et, dans certains cas, plus d'une fois pour le même, doivent faire renoncer par avance à l'espoir d'aucune amélioration de ce genre.

Lit de M. Maisonabe.

Un pan coupé en bateau (1) forme le devant de

(1) Cette description est la copie littérale de celle qu'on trouve dans le Journal déjà cité n.° 1er, page 81: une planche en facilite l'intelligence.

ce lit. A son milieu est un fractionnaire en forme de cadran, percé dans son centre d'un trou carré destiné à recevoir le carré d'une manivelle au moyen de laquelle on tourne une roue dont il sera parlé en décrivant la mécanique placée dans l'intérieur du lit. Ce cadran tourne en même temps que la roue, et une aiguille placée au-dessus marque le degré auquel on l'arrête.

A chaque extrémité du lit, sont des panneaux à double fond, dont les parties correspondantes à l'intérieur du lit sont mobiles et s'enlèvent en tirant en haut par la tablette qui recouvre toute leur épaisseur. Sur ces parties de panneau mobiles, il existe du côté de la tête, une ouverture d'environ quatre pouces de haut sur quatre lignes de large, par laquelle passe un cordon de soie, qui tire, par l'effet de la mécanique intérieure, sur une pièce que nous nommons *agraffe* et dont on voit une des deux extrémités à laquelle sont quatre boutons en forme de goutte de suif pour, deux d'entr'eux au choix, entrer dans les trous d'une des deux courroies qui de chaque côté vont de l'agraffe au collier. Cette dernière pièce est serrée par ses deux extrémités au-dessous du menton par une petite courroie et une boucle.

Autour du milieu du corps de la jeune personne étendue sur un matelas ferme ou sur un fond rem-

bourré, dans une direction horizontale ou inclinée à volonté au moyen de deux vis en bois placées en-dedans des pans du lit vers la tête, est passée une ceinture serrée par une boucle. Sur chaque côté de cette ceinture est attachée une boucle pour recevoir et fixer à divers degrés l'extrémité de gauche d'une courroie dont l'extrémité droite étant repliée sur elle-même dans l'étendue d'environ deux pouces, forme une petite anse fendue dans le milieu de sa largeur pour y laisser passer une petite tringle en fer, à deux têtes arrondies, laquelle placée en travers dans cette anse et unie à son milieu à l'extrémité de gauche d'un cordon de soie, tire sur la ceinture par un effet de la mécanique, semblable à celui qu'elle produit à la tête, en passant dans l'ouverture de la partie mobile du double fond. On voit, sur la face de ce double fond, une seconde ouverture destinée à laisser passer le cordon du côté gauche de la ceinture.

Voilà pour tout ce qui se voit à l'extérieur du lit. Nous allons dire actuellement en quoi consiste le mécanisme intérieur par l'action duquel les trois cordons qui sortent des faces intérieures des doubles fonds sont tirés, de sorte que celui de la tête l'est en sens diamétralement opposé à celui des pieds. La mécanique consiste :

1.° En une roue de cuivre à gorge, de sept pouces de diamètre et de huit lignes d'épaisseur ;

2.° En deux bascules en bois, longues d'environ vingt-huit pouces, larges de cinq, épaisses d'un;

3.° En deux poids d'environ trente livres chacun, montés sur un petit charriot à trois roues de cuivre.

La roue est montée sur un arbre d'acier, long de quinze pouces, cylindrique sur une étendue d'environ un pied, carré sur celle des trois pouces restans; le diamètre de la partie cylindrique est de dix lignes. A une extrémité de cet arbre sont adaptés en-dedans du pan de lit antérieur une roue à rochet, et en-dehors le cadran dont nous avons parlé.

Cette roue est percée dans sa gorge de deux petits trous diamétralement opposés.

Elle est établie sur un plancher de deux pieds de long sur neuf pouces de large, placé dans l'intérieur du bois de lit, entre ses deux pans et au milieu, à huit pouces au-dessous de son fond, rembourré, ou portant un matelas. A ce plancher est pratiqué sur le sens de sa moindre dimension, une ouverture transversale, longue de sept pouces, large d'un pour le passage d'une partie de la roue à gorge qui y tourne, portée par son arbre, sur deux coussinets de cuivre vissés sur le plancher.

Un verrou à ressort et à clef s'ouvrant au-dehors du lit par une entrée pratiquée à la base de l'aiguille se voit au-dessus de la roue à rochet, vissé

sur le pan du lit. Il est destiné à fixer la roue à volonté.

Chacune des deux bascules est attachée, au moyen de deux charnières, par une de ses extrémités sur chaque côté du plancher, au milieu; leur autre extrémité est libre.

A celle de ces bascules dont l'extrémité libre correspond à la tête du lit, est attachée par une charnière, une tige de fer, longue d'environ un pied, et de quatre lignes d'équarrissage, percée à son extrémité tournée en haut, d'un trou d'environ trois lignes de diamètre et munie dans sa longueur de trois crochets dans l'un desquels s'engage une des extrémités du cordon de soie que l'on voit sortir par l'ouverture située du côté de la tête, derrière laquelle, sur la partie fixe du double fond, est une poulie dans la gorge de laquelle il passe. A l'extrémité libre de la bascule du côté des pieds du lit, se trouvent au-dessous deux petits bras de fer, d'environ cinq pouces de long sur cinq lignes d'équarrissage; chacun d'eux est lié par une de ses extrémités, au moyen d'une charnière, à chaque côté de l'extrémité de la bascule. Dans leur situation horizontale, ces petits bras de fer forment à l'extrémité de la bascule, une traverse, dont chaque bout se trouve d'à-plomb à environ un pied au-dessous d'une poulie de ren-

voi, placée sur la partie fixe du double fond, vis-à-vis chacune des deux ouvertures, qu'on voit au bas de sa partie mobile.

Sur ces bascules sont pratiquées trois gouttières, dans lesquelles roulent trois roues, d'un pouce de diamètre, sur lesquelles sont montés les charriots portant les poids.

Les poids sont de fonte, et leur volume est déterminé selon le besoin des forces, qu'on prévoit devoir employer pour peser sur les bascules, dont la charge détermine le degré d'extension de la colonne vertébrale.

Ils tiennent par un cordon passé dans chacun des trous, dont est percée la gorge de la roue : on les meut de droite à gauche ou *vice versá*, sur les bascules, en faisant tourner la roue qui les fait monter ou descendre. Le fractionnaire placé au-devant du lit marque l'espace que parcourent les poids par l'effet de l'évolution de la roue, de manière à déterminer la somme des forces, applicables au degré d'extension, que l'on veut faire subir à la colonne vertébrale.

Dans les déviations de la colonne vertébrale, les épines iliaques descendant rarement au même niveau, M. Maisonabe a voulu ajouter à la traction directe et commune aux deux hanches vers le pied du lit, une pression latérale fixe, temporaire ou

permanente, sur celle des hanches qui se montrerait plus élevée, sans altérer d'ailleurs la force de la traction sur l'épine ; et il pense avoir atteint ce but en faisant poser, au-dessus de chacune des deux ouvertures latérales de la partie mobile du double fond des pieds du lit, un crochet qui reçoit un des trois anneaux, placés à un pouce d'intervalle l'un de l'autre, à l'extrémité d'un fort cordon de soie ; tandis que l'autre extrémité de ce cordon, garnie d'une petite tringle semblable à celle des autres, est déjà engagée dans une anse de cuir, cousue à la ceinture au-dessus de la partie la plus saillante de la crête des os des îles, sur l'un desquels il peut convenir d'exercer une traction particulière. Deux doubles crochets placés à côté de l'ouverture située à la tête du lit, servent au besoin à y retenir l'agraffe fixe.

Un examen, tant soit peu attentif de cette machine, suffit pour démontrer son analogie avec le lit de Würtzbourg, sur lequel on aurait pu, à l'aide de modifications fort légères, lui donner l'avantage, en soumettant l'extension à l'action du malade lui-même. Le tirage exercé sur le côté le plus élevé du bassin, est une addition utile au procédé tel qu'il existait dans les premiers temps qu'il parut. Mais c'est à tort que l'auteur croit pouvoir faire apprécier, avec une exactitude mathématique,

la force d'extension des cordeaux qui la produisent, au moyen du cadran apparent, sur un des panneaux du lit. Un peu de réflexion et les plus légères connaissances en physique démontrent que cela ne pourrait avoir lieu qu'autant qu'il existerait un rapport déterminé entre la circonférence du cadran d'une part, et la longueur du lévier, l'inclinaison de la bascule et l'angle que le cordon forme avec elle d'autre part. Ces conditions n'existant pas, le lit de M. Maisonabe équivaut à celui de Würtzbourg, dont il n'emploie point les presses latérales : nous lui appliquerons donc tout ce que nous avons dit sur les inconvéniens de l'extension, car ils n'existent pas moins ici, quoique des poids aient remplacé les ressorts, et qu'à des moyens apparens, on en ait substitué d'autres qui échappent aux regards.

Appareil oscillatoire de M. Jalade-Lafond.

Le mot de *Traitement oscillatoire*, appliqué à l'usage de la machine, dont M. Jalade-Lafond est l'inventeur, est impropre et pourrait donner de la chose une idée fausse, en faisant croire que c'est un moyen nouveau et tout à fait distinct de tous ceux qu'on employait jusqu'alors. La vérité est que ce n'est qu'une modification de l'extension elle-même, modification par laquelle l'auteur a pensé

pouvoir éviter les reproches mérités, qu'on fait à ce moyen.

Après quelques réflexions, sur les avantages et les inconvéniens comparatifs de l'extension produite, soit par des poids qui agissent avec une intensité uniforme et constante, soit par un treuil, qui occasionne le relâchement des courroies et le glissement de la ceinture qu'il faut resserrer de temps en temps, M. Jalade-Lafond s'explique ainsi qu'il suit : » De cette tension lentement rémittente et qui soulage le malade, à une autre dont » les intervalles de tension forte et de rémission » sont plus rapprochés, il n'y avait qu'un pas ; ce » pas nous l'avons franchi et le mode d'extension » auquel nous avons été conduits a été désigné par « nous sous le nom d'*oscillation* (1)..... L'oscillation, comme nous l'entendons, s'exécute au » moyen d'une roue ovale que l'on peut modifier » de différentes manières au moyen d'un système » de léviers articulés. On obtient par ces deux mécanismes deux genres d'oscillation, l'une que » nous désignerons sous le nom de *longitudinale* et » l'autre sous le nom de *latérale*. Cette dernière, » conçue et exécutée récemment, n'a point encore » pour elle la sanction de l'expérience, etc. »

(1) Recherches sur les diverses difformités du corps humain, par Jalade-Lafond. Paris 1629, 3.e partie, pages 33 et suivantes.

Cette courte citation suffit pour nous donner une idée complète de l'oscillation et des réflexions qui ont amené M. Jalade-Lafond à en faire la découverte. Quant aux moyens mécaniques qu'il emploie pour arriver à son but, la description qu'il en donne est inséparable des planches qui la suivent; nous ne pouvons donc que renvoyer à l'ouvrage ceux des lecteurs qui voudraient en prendre une connaissance exacte. Nous nous contenterons de dire que trois appareils peuvent mener au même résultat.

L'un, placé au pied du lit et représentant un tourne-broche, est très-dispendieux et, pour cette raison, n'est guère d'usage.

On ne se sert pas davantage d'une autre mécanique mue par la main d'un aide, lequel tourne une manivelle, dont se trouve armée une des extrémités de l'arbre qui porte la roue ovale. Ce dernier mode est moins avantageux que le précédent, parce que les mouvemens sont moins réguliers et s'exécutent par secousses. On pourrait parer à cet inconvénient, dit M. Jalade-Lafond, en régularisant les mouvemens par l'intermédiaire d'une ou de plusieurs roues à engrenage.

Le troisième appareil (représenté Pl. II) est celui dont il se sert le plus souvent. Les malades eux-mêmes font mouvoir la roue ovale au moyen d'un

système de roues à engrenage qui, par leur disposition, détruisent toute irrégularité des mouvemens. L'auteur y voit d'ailleurs une autre source de très-bons résultats en ce que la manivelle pouvant être placée indifféremment de l'un ou de l'autre côté, on la met de préférence de celui de la partie la plus faible où les muscles demandent à être exercés, en sorte que l'action de la machine devient à la fois un moyen mécanique et gymnastique. L'oscillation est applicable à tous les appareils employés dans le but de faire exécuter des mouvemens aux parties, mais elle n'est mise en usage que pendant un certain temps de la journée et non d'une manière continuelle.

M. Jalade-Lafond reconnaît à son procédé une infinité d'avantages. Admettant d'abord un principe, que *l'extension permanente exercée sur les ligamens et les muscles finit par les relâcher* et y déterminer un état fluxionnaire, il croit obvier à ce grave inconvénient par l'oscillation. Il pense encore remplir une autre indication non moins avantageuse en stimulant, par la réitération de l'extension à chaque instant, l'activité des propriétés vitales de toutes les parties constituantes du rachis, lesquelles tomberaient dans l'affaissement par une distension soutenue.

Nous nous garderons bien d'apporter dans la

critique du procédé de M. Lafond ce ton d'ironie amère ou d'indécente plaisanterie dont certains confrères ont donné le blâmable exemple. En matière sérieuse il convient de parler sérieusement et quand on discute un point scientifique, on cherche la vérité et on fait le procès aux choses et non aux personnes.

L'oscillation, telle que l'entend M. Jalade-Lafond, est un état d'extension continuelle à laquelle on en ajoute une quantité nouvelle, mais seulement d'une manière instantanée. Tout se réduit à la question de savoir si l'on gagne plus à cette succession de tractions, qui sont séparées par des intervalles de relâchement ou de tension moindre, qu'on gagnerait à une extension uniforme et soutenue toujours au même degré d'intensité, en prévenant toutefois les accidens qui pourraient résulter de son emploi dirigé maladroitement.

Si on analyse les phénomènes qui ont lieu dans l'extension permanente sans oscillation, il est manifeste, en considérant les courbures de la colonne vertébrale, sa composition résultant de l'assemblage de vingt-quatre os qui séparent vingt-quatre pièces d'un tissu élastique, que maintiennent des ligamens, des muscles, les uns irrités et contractés, les autres relâchés et étendus, il est manifeste, disons-nous, que l'effort imprimé par les moyens ex-

tenseurs aux deux extrémités du lévier que représente le rachis, ne peut se propager simultanément à toute son étendue ; qu'il est plus ou moins marqué en certains endroits selon la laxité des parties, ou bien selon qu'il agit sous un angle plus ou moins obtus, ce qui dépend de la forme de la courbure : mais, dans tous les cas, l'effet ne peut être simultané comme si le lévier formait une pièce homogène, continue et droite.

L'oscillation se compose d'abord d'un état d'extension constante, mais modérée (dès qu'on peut sans inconvénient lui en surajouter une dose nouvelle), puis d'une alternative d'extension et de relâchement. Si l'on calcule la durée de chacun de ces mouvemens sur les dimensions de la mécanique qui les détermine, en supposant le balancier aussi grand qu'on puisse l'employer, les mouvemens ne seront pas même de deux secondes, en sorte qu'il y aura, par minute, de trente à quarante mouvemens d'élévation et d'abaissement. Comment admettre que, dans un espace de temps aussi court, l'extension qui n'a acquis son *summum* d'intensité que pendant un instant indivisible par la pensée, celui où la lentille est arrivée au plus haut point d'élévation, puisse parcourir toutes les parties constituantes de la colonne vertébrale qui aura été relâchée pendant l'abaissement du balancier.

Ce relâchement ne sera pas le seul obstacle à l'effet que l'on croit obtenir de l'oscillation : que l'on songe au frottement considérable qu'il y a à surmonter dans la position horizontale où se trouve le corps; que l'on se représente la saillie de la tête, des épaules, des fesses, celle de la gibbosité elle-même et les dépressions qui existent le plus souvent sur le lit de la malade, et on ne pourra guère concevoir qu'en un instant si court l'extension, qui part du poids ou du treuil, traverse les cordeaux, le casque, toutes les vertèbres et leurs disques fibreux intermédiaires, nonobstant la résistance des muscles, des ligamens et celle non moins notable des frottemens. De tels effets ne pourraient avoir lieu que s'il n'y avait pas eu de relâchement précédent, mais alors la quantité d'extension obtenue devant être conservée, puis augmentée incessamment par une dose surajoutée, quelque faible que l'on suppose cette dose, la somme totale serait bientôt considérable, et elle deviendrait insupportable ou un petit nombre de jours suffirait à la guérison. Or, on sait si c'est ainsi que se passent les choses.

Disons donc que l'oscillation est un moyen illusoire, dont les avantages n'existent qu'en imagition et qu'elle ne peut soutenir un examen approfondi ; qu'il est évident que l'on perd pendant le

temps du relâche ce que l'on avait gagné pendant celui de la tension. Elle équivaut donc à zéro et, sans vouloir contester les avantages que l'auteur paraît en avoir retiré, on peut les rapporter à l'état d'extension continue. L'oscillation n'y a été pour rien, et loin de la regarder comme utile, nous redouterions bien plutôt quelqu'effet nuisible des secousses alternatives imprimées aux parties situées aux deux extrémités de la colonne vertébrale lesquelles sont ordinairement les moins malades.

Il est un autre inconvénient à reprocher à l'appareil oscillatoire tel qu'il est représenté dans l'ouvrage que nous avons cité. Imparfaitement décrit par son auteur, il serait impossible, sur les modèles qu'il en donne, d'en faire construire un, si l'on était disposé à en tenter les effets. Ce que l'on en conçoit, néanmoins, suffit pour faire juger que ce doit être une machine très-coûteuse, très-difficile à bien confectionner, compliquée, par conséquent sujette aux dérangemens et difficile à réparer dans les localités où l'on manque de bons ouvriers. Le jeu n'en est pas non plus facile à diriger : ce n'est pas une fille de garde, ou tout autre domestique qui pourrait calculer le degré dans lequel l'oscillation doit être mise en rapport avec l'extension. Ensuite, loin de trouver pour le malade un avantage à ce qu'il fasse lui-même tourner la manivelle

qui met tout en mouvement, nous y voyons au contraire une source d'ennui et de fatigue pour lui. Quoi de plus monotone en effet et de plus propre à provoquer la lassitude que ce mouvement répété pendant des heures entières quand on est immobile et fixé dans une position horizontale? Si l'oscillation peut trouver quelqu'application utile, c'est dans le traitement de certaines contractures des membres, dans lesquelles les articulations étant coudées, des secousses répétées et dont l'effet n'a qu'un court espace à parcourir, peuvent triompher de la résistance des tendons, et des ligamens sur lesquels l'extension s'opère immédiatement et sous un angle favorable.

Ce que nous avons dit de l'appareil oscillatoire, nous le disons aussi des débossoirs. Leur description est faite d'une manière fort légère, très-incomplète et qui ne peut donner aucune idée positive sur leur emploi et leur mode d'action. Comment d'ailleurs indiquer l'utilité d'une compression exercée d'une *manière soutenue* sur les gibbosités, quand, un peu plus loin, on prévient que les débossoirs ne doivent rester qu'une ou deux heures au plus. C'est ainsi que faute d'apprécier un moyen à sa juste valeur, on n'en retire qu'une très-faible partie des avantages dont il serait susceptible, s'il était mieux connu.

Appareils employés par M. Delpech.

Dans un mémoire destiné à faire connaître l'influence des moyens gymnastiques et mécaniques appliqués au traitement des difformités du système osseux, on ne saurait passer sous silence un établissement orthopédique dirigé par un praticien de la réputation de M. Delpech; mais nous avouerons avec franchise que la lecture de son ouvrage, déjà cité dans plusieurs endroits de ce mémoire, n'a pu nous mettre à même de nous former une opinion sur les appareils qu'il emploie.

En effet, dans la manière de voir de ce professeur distingué, les moyens gymnastiques tiennent le premier rang; aussi sont-ils devenus le sujet de toute son attention, et on voit avec quelle profusion il les a multipliés et variés à l'infini. Quant aux moyens mécaniques, après une dissertation profonde et lumineuse sur les effets de l'extension, qu'il préfère exercer à l'aide de ressorts, parce qu'il veut toujours qu'elle soit *élastique;* après quelques considérations sur la compression latérale dont il reconnaît les avantages, tout en ne lui accordant peut-être qu'une partie de ceux qu'elle possède, il se restreint à l'usage d'un lit extenseur qu'il décrit d'une manière trop succincte pour qu'il soit bien compris, d'un charriot et de corsets, dont on peut dire la même chose. Il n'y

a ni description détaillée des pièces prises isolément, ni échelle pour guider le praticien qui voudrait, sur les modèles, faire confectionner des appareils semblables.

En analyse, l'extension de la colonne vertébrale, opérée à l'aide de ressorts, se fait sur la tête au moyen d'un casque ou collier qui porte sur les mâchoires et les apophyses mastoïdes, et d'une ceinture à cloche qui prend son point d'appui sur le bassin. Dans la figure 2 de la planche 70, on voit cette extension combinée avec quatre tirages perpendiculaires, l'un sur la hanche gauche, un second sur les reins à droite, un troisième sur le sein droit, qu'il embrasse au moyen d'un plastron à lunette, et le quatrième à droite, à l'aide d'une fronde matelassée. Tous ces tirages jouissent de l'élasticité, condition indispensable, selon M. Delpech, de tous les efforts exercés sur la colonne vertébrale.

Des trois corsets qui sont décrits, un a été abandonné par l'auteur; un second est employé rarement; le troisième, d'usage plus habituel, est sujet à des inconvéniens que M. Delpech est le premier à reconnaître et à signaler.

Quant à la ceinture à cloche elle mérite également des reproches que son auteur prévoit aussi; mais il paraît ne pas songer au plus grave de tous, celui d'exercer sur l'abdomen et les viscères qu'il

contient, une pression qui peut devenir très-dangereuse.

On peut donc dire que M. Delpech a éclairé la science Orthopédique en la rattachant aux autres branches de l'art de guérir et en asseyant le traitement des malades sur les bases larges de la physiologie; mais il a fait très-peu pour la partie pratique, ou du moins, ce qu'il a publié ne peut être, pour le lecteur, que d'une faible utilité sous ce rapport. Nous sommes bien loin d'en vouloir conclure qu'il n'en est pas autrement dans son établissement même, soit qu'on aille y réclamer ses soins, soit qu'on le visite pour y étudier à loisir et avec attention tous les moyens qu'il y met en usage.

ÉTABLISSEMENT

DE MORLEY.

On a déjà vu, dans l'avant-propos de ce mémoire, que nous n'étions arrivés au perfectionnement des machines, dont nous faisons usage aujourd'hui, que par degrés et en corrigeant ou ajoutant quelque chose aux appareils primitifs, à mesure qu'un inconvénient reconnu ou de nouvelles indications à remplir, nous en faisait sentir la nécessité. Il nous a paru convenable de présenter au lecteur une esquisse de nos essais et de l'initier, pour ainsi dire, à tous les enfantemens de notre imagination. Notre intention n'est pas de rendre, par là, plus évidens, nos droits à la gloire d'avoir fondé en France le premier établissement destiné au redressement des difformités de la taille. Nous ne reviendrons pas sur ce point, qui ne peut être d'ailleurs qu'une question d'intérêt personnel : mais nous avons pensé qu'un historique rapide de tous les procédés employés par nous, avant d'arriver aux résultats que nous am-

bitionnions, serait le meilleur ou plutôt l'unique moyen de donner une idée exacte de notre système, et de faire voir en quoi il diffère de ceux qui sont en vogue dans les divers établissemens de la France et de l'étranger. Les idées, qui ont présidé à la confection de nos appareils, restent encore aujourd'hui les mêmes et n'ont subi aucun changement. Les modifications n'ont porté que sur les moyens d'exécution, et nous ne nous sommes arrêtés que quand nous avons cru avoir satisfait à toutes les indications essentielles.

C'est en soulevant une jeune personne, atteinte de gibbosité, par-dessous les aisselles et à l'aide de deux bras, qui agissaient comme des croissans de béquilles, (voyez la page 157), que nous reconnûmes et la possibilité d'agir avec succès sur les déviations vertébrales, et la nécessité, pour arriver à un résultat heureux, de soutenir la partie supérieure du tronc. Les béquilles devaient donc être le premier meuble de l'établissement. C'était le moyen tout naturel de remplacer, d'une manière permanente, les bras des aides qui nous avaient servi dans notre expérience et de remplir la première de toutes les indications, celle de *soutenir*.

La malade ayant été placée droite sur des béquilles plus grandes que d'ordinaire, leurs croissans sous les bras, leurs tiges descendant parallè-

lement dans le plan moyen transversal et en même temps écartées vers leur partie inférieure, nous les fîmes rapprocher vers le bas et nous vîmes la gibbosité diminuer : en les éloignant de nouveau elle augmenta. Ayant appliqué la main sur la gibbosité pendant le rapprochement et l'écartement alternatifs des béquilles, nous la sentîmes, dans le premier temps, fuir sous la pression, tandis que nous voyions simultanément les épaules s'élever. Dans le second temps, au contraire, c'est-à-dire, pendant que les béquilles s'écartaient, les épaules s'abaissaient et la bosse venait se présenter d'elle-même à notre main et la repousser. Au même instant, ayant voulu employer une assez grande force de pression pour l'empêcher d'augmenter, nous remarquâmes que notre main faisait fonction de béquille du côté où elle était appliquée, à tel point que la jeune personne nous dit : ce n'est point ma béquille qui me soutient du côté où vous poussez, mais bien votre main qui me jette sur le support opposé.

Pendant que les béquilles étaient perpendiculaires, une main fut appliquée sur la gibbosité et une autre sur la saillie antérieure et latérale de la poitrine; puis pressant comme pour les rapprocher toutes deux dans le sens de la diagonale, nous fîmes écarter les supports à leur partie infé-

rieure : alors l'affaissement de l'épine fut visiblement moins considérable, mais la main qui pressait sur la gibbosité éprouva une très-forte répulsion et, pour y résister, il fallut un effort double de celui que nous avions employé précédemment. Cette nouvelle expérience nous fit sentir l'utilité des pressions latérales en sens opposé, ou plutôt ce moyen nous parut, dès-lors, le complément nécessaire de l'action des béquilles à laquelle il suppléait même jusqu'à un certain point.

Telles sont les idées mères qui, sans cesse méditées par nous et envisagées, dans toutes leurs conséquences, nous ont déterminé à nous lancer dans la carrière orthopédique, sans guide, sans connaissances théoriques de la chose, sans ressources d'aucun genre dans un pays sauvage et couvert de bois, enfin contre l'avis de nos meilleurs amis, qui, traitant de folie une semblable entreprise et nous reprochant de vouloir guérir une infirmité reconnue incurable, nous pronostiquaient toute sorte de traverses, même la perte de notre réputation, et par conséquent notre ruine totale.

Les ouvriers n'étaient pas faciles à trouver à Morley quand commença le premier traitement d'une difformité vertébrale. D'un autre côté, la confection d'une paire de béquilles ordinaires n'exigeait pas un grand effort d'adresse ni de génie.

Nous eûmes donc des béquilles pour la position de bout, mais l'extension ou plutôt la sustentation du tronc nous paraissant devoir être permanente, nous établîmes de semblables supports sur un plateau troué à cet effet que l'on adaptait à une chaise. Leur extrémité inférieure était percée de plusieurs trous ; un fil de fer faisant office de cheville permettait de les descendre plus ou moins dans le trou qui les logeait, et de cette manière on en accommodait la longueur à la taille du malade et à l'extension que l'on voulait opérer. Le fauteuil d'aujourd'hui ne tarda pas à remplacer cette chaise qui était peu commode, mais qui remplissait notre but en attendant mieux.

Lorsque la malade était couchée dans un lit ordinaire, le tronc n'était pas soutenu pendant tout le temps qu'elle y passait ; il était donc probable qu'on perdrait, pendant la nuit, les avantages obtenus dans le cours de la journée. Pour obvier à cet inconvénient capital, n'ayant pas encore l'idée de l'extension horizontale, nous fîmes usage de la compression latérale que nous considérions comme une manière différente de produire les mêmes effets. Dans cette intention, nous fîmes donc réunir à leurs extrémités deux planches, suffisamment espacées pour que la malade put être logée à l'aise dans leur écartement inférieur.

Elles s'éloignaient à leurs bords supérieurs et, près de ces bords, dans la ligne transversale qui correspondait à la gibbosité, existaient deux longues mortaises. A l'une d'elles s'attachait une pièce de linge neuf pliée en plusieurs doubles, suffisamment longue, que l'on faisait passer sur la gibbosité pour regagner l'autre mortaise où on la fixait solidement avec des cordons de fil, en la tendant avec plus ou moins de force.

De cette manière, la malade étant couchée latéralement, la bosse, saillante entre l'écartement des deux planches, était assez bien comprimée tant que la position du corps ne changeait pas. Mais du moment où elle variait, la compression cessait d'avoir lieu. Nous n'avions donc pas à nous applaudir beaucoup de notre expédient et nous essayâmes de le perfectionner de la manière suivante:

Deux planches situées latéralement et parallélement entr'elles, réunies par des traverses assemblées à queue d'aronde, formaient la base de notre nouvel appareil. Sur les parties de leur bord supérieur correspondant à la gibbosité, étaient pratiquées, dans l'épaisseur même de ce bord, des mortaises qui recevaient les tenons de deux autres planches portant environ un pied carré. Ces dernières étaient réunies supérieurement par deux traverses, destinées à supporter un cylindre placé

du côté de la gibbosité, et sur lequel étaient fichées quelques pointes. A la planche opposée au cylindre était attachée, d'une manière fixe, une pièce de toile dont l'autre extrémité divisée dans le sens de sa longueur, de manière à former des espèces de sangles percées d'œillets, était arrêtée après les pointes du cylindre et s'enroulait autour de lui. De cette manière, la difformité était comprimée plus régulièrement, ensuite on s'opposait, au moyen de coussins, à ce que la malade pût changer de position.

Nous ne fûmes pas long-temps sans désirer de joindre les avantages de la pression latérale à ceux de l'extension dans la position assise. Mais d'une part, la mobilité de nos béquilles, de l'autre la largeur du fauteuil rendaient la chose peu aisée. Nous essayâmes de vaincre cette difficulté en faisant faire des supports fixes pour les bras, dans le genre des béquilles à roulettes, dont nous aurons occasion de parler. De cette manière, la malade était soutenue solidement, et nous avions rapproché de la périphérie du corps des moyens d'attache et d'appui pour ceux de compression. Ces derniers furent établis à l'aide d'une pièce de toile fixe d'un bout, susceptible, de l'autre, de se serrer à volonté et de s'attacher avec des rubans de fil. Pour résister à cette pression sur la gibbosité, une

pièce semblable était appliquée de la même manière au point diamétralement opposé. Il en résultait une compression aussi forte qu'on le désirait et qui nous représentait l'effet que nous avions obtenu à l'aide de nos mains dans nos premières expériences. Mais comme la toile pressant la gibbosité était plus élevée que l'autre et forçait le corps à s'incliner en avant, ce qui diminuait la compression supérieurement, nous imaginâmes de fixer au fauteuil, derrière la gibbosité, une pièce de toile, notre moyen universel, qui, passant sous l'aisselle, devant et dessus l'épaule, revenait s'arrêter à son point de départ et maintenait le tronc fixe dans sa position. Des pièces en bois ajoutées au fauteuil, rendaient cette application plus facile; c'est ainsi que nous vînt la première idée des brassières qui, plus tard, nous rendirent de si grands services.

Une jeune personne qui était arrivée, avec une difformité très-considérable, dans notre établissement où étaient déjà réunies quatorze autres demoiselles en traitement, ne pût supporter le lit que nous avons décrit, le seul cependant, dont ses compagnes fissent usage. Après bien des réflexions, nous en fîmes construire un autre, qui nous permit de changer et de modifier les appareils à volonté; c'est le bâtis du lit pour toutes les difformités en général.

Comme nous nous étions trouvés très-bien de l'application des brassières dans le fauteuil, et que nous avions remarqué que le corps, fixé par l'emploi de ce moyen, présentait beaucoup plus de prise à tous ceux que l'on dirigeait contre la gibbosité, l'idée nous vint d'en adapter au lit et, en même temps, réfléchissant sur leur mode d'action, nous sentîmes l'indispensable nécessité de leur opposer une résistance, sans laquelle leur effet devenait nul. Le bassin, par ses connexions avec la colonne vertébrale, était le point d'appui qui se présentait naturellement. Nous fîmes donc faire une ceinture qui en embrassait le pourtour et que nous serrâmes sur le devant avec des cordons : elle était tirée au bas au moyen de longues pièces de toile, à l'extrémité desquelles, étaient attachés des cordons qui se fixaient aux courtes traverses du lit. Tout étant disposé, l'essai du nouvel appareil fut fait en notre présence, et il convint si bien, la malade s'y trouva tellement à son aise, que force fut à nous d'en faire construire sur le champ de semblables, pour toutes nos pensionnaires et d'abandonner à jamais les anciens lits dont on ne voulut plus entendre parler.

Quant à la compression latérale qui nous était si utile, nous l'exerçames dans le lit nouveau, au moyen d'une large bande de toile qui, fixée sur la

longue traverse inférieure, à la hauteur de la difformité et au côté opposé, remontait au-dessus du lit, en le traversant passait sur la gibbosité, regagnait la longue traverse supérieure et pour s'arrêter par des cordons au point parallèle à celui d'où elle était partie.

La compression ainsi appliquée était bien suffisante, mais elle aurait fini par être insupportable, parce qu'elle était généralement répandue sur les parties antérieure et latérale de la poitrine. Des pièces de rappel, également de toile, tirant sur la première perpendiculairement à sa direction, furent placées de manière à protéger les parties qui devaient rester libres et à reporter la pression, sur les deux points opposés où son action était nécessaire. La colonne vertébrale en fut aussi légérement étendue.

Nous nous attachâmes encore à une autre indication qui nous paraissait fort importante à remplir, nous voulons parler de la disposition que présente la hanche, du côté opposé à la gibbosité, à devenir plus saillante que l'autre. Pour tâcher de corriger ce surcroît de difformité, nous plaçâmes à la longue traverse inférieure du lit, du côté correspondant à la difformité, une large pièce de toile qui, passant sous la ceinture pour venir gagner la partie latérale du bassin, se partageait en

cet endroit en deux portions représentant des espèces de sangles : de-là, dirigée obliquement de bas en haut, elle allait se fixer à la traverse supérieure, au-dessus de son point d'attache, et agissait en abaissant la hanche et en la tirant du côté de la gibbosité. Nous ne nous contentâmes pas de faire cette importante addition au lit, nous voulûmes aussi l'étendre à l'appareil pour rester assis; mais il se présentait un obstacle, formé par les montans des supports des bras. Nous nous en débarrassâmes en faisant couper le pied antérieur, correspondant à la hanche la moins saillante, et nous rendîmes la solidité à la portion du pied qui restait au moyen d'une traverse, qui la réunissait au bras du fauteuil. De cette manière, nous pûmes, au moyen d'une simple bande de toile, faire exécuter au bassin un mouvement dans le sens latéral de gauche à droite, direction la plus ordinaire, d'après l'espèce la plus commune des déviations.

Nous passerons rapidement sur quelques modifications apportées dans nos appareils, pour les rendre plus efficaces ou en faciliter l'application. Par exemple, nous avions observé que la toile était susceptible de s'étendre et qu'il en résultait des espèces de bourses ou poches où se logeaient les parties saillantes : nous remplîmes celles qui étaient formées par les gibbosités, avec des coussins pleins

de foin de seconde coupe, et les autres avec des coussins en crin ou en laine. Les moyens de compression se multipliant et la mise dans les appareils exigeant beaucoup de temps, nous substituâmes aux cordons en fil des œillets, et des brochettes en fer qui pénétraient dans des trous pratiqués aux appareils à cet effet. Les œillets de la toile étant très-sujets à se déchirer et occasionnant des réparations journalières, nous remplaçâmes cette toile par des sangles en petite ficelle très-serrée et qui nous sont devenues aujourd'hui d'un usage indispensable. Le tissu est le même pour toutes : leur longueur et leur largeur seules varient. Par l'emploi de ce moyen, les pressions sont plus régulières, plus solides et, ce qui est d'un immense avantage, elles sont mises à la disposition du malade.

Un fait avait frappé notre attention dès nos premiers essais dans le traitement des difformités vertébrales; c'était l'innocuité de la pression exercée sur elles, même avec une force considérable. On aurait pu croire au développement de certains accidens, par suite de la compression des côtes et d'une gêne consécutive dans les fonctions des organes thorachiques : il n'en était jamais rien. Aussi pensâmes-nous devoir mettre à profit cette circonstance, si avantageuse à notre système et employer, pour

la pression latérale, des corps résistans et capables de produire de plus grands effets. Ainsi, nous ajoutâmes à la simple sangle destinée à passer sur la gibbosité, une planche mobile et susceptible, au moyen d'un lévier que le malade faisait agir lui-même, de presser la difformité, dont elle était séparée par un coussin appliqué sur cette dernière. Cette correction fut aussi faite au fauteuil et, après bien des tâtonnemens, nous finimes par donner à ce nouveau mode d'action, toute la force et la fixité désirables. Plus tard, l'invention de l'instrument que nous avons nommé *Hybomètre*, nous permit d'envisager la pression latérale sous un point de vue tout-à-fait nouveau, d'en raisonner les effets avec une exactitude mathématique et d'en retirer des avantages, que nous ne lui avions même pas soupçonnés avant cette découverte. Nous reviendrons, en décrivant l'instrument, sur ce point capital et qui mérite de plus amples développemens

Quelques accidens dépendans d'une susceptibilité particulière furent encore l'origine de plusieurs corrections ou additions, plus ou moins importantes de nos appareils.

Une jeune personne éprouvant, dans le lit ou le fauteuil, des douleurs très-vives au cou et à la poitrine, nous soupçonnâmes que cela pouvait dépendre de la compression des paires cervicales,

parce qu'en redressant la tête et en la maintenant un peu étendue, les douleurs étaient suspendues. Il fallut donc fixer la tête et dans la position assise et dans la position couchée, amélioration dont M. le Professeur Fodéré nous avait déjà, à peu près dans le même temps, fait pressentir l'utilité.

Une autre malade, douée d'une sensibilité nerveuse extraordinaire, ne pouvait supporter la pression exercée sur le bas-ventre par la ceinture : on était obligé de la détacher très-souvent, ce qui en rendait l'effet presque nul, et un soir entr'autres, la jeune personne qui était fort courageuse, voulant lutter contre la douleur, il était survenu des convulsions qui avaient vivement effrayé sa mère et nous-mêmes. Nous imaginâmes alors une ceinture qui, faite de manière à serrer les hanches sans comprimer le bas-ventre, pouvait être desserrée, déplacée et replacée par la malade seule et sans aucune aide étrangère. Nous en fîmes autant des brassières dont une autre pensionnaire vint à se plaindre, et en peu de temps toutes les pièces de nos appareils furent disposées de telle sorte que chaque jeune personne pouvait, toute seule, se les appliquer, en graduer l'effet à son gré et s'en débarrasser avec autant de facilité que de promptitude. On observera qu'aussitôt qu'une cause particulière nous forçait à apporter quel-

que modification au lit ou fauteuil d'une pensionnaire, elle ne manquait jamais de faire part aux autres du nouveau bien-être qu'elle éprouvait et, bon gré malgré, il fallait faire de suite les mêmes changemens à tous les appareils. Quand les derniers dont nous venons de parler eurent lieu, il y avait déjà vingt-huit personnes dans l'établissement, on peut juger du surcroît de besogne que cela devait nous donner.

Une chose que l'on aura peut être peine à croire, c'est que la confection des corsets dont on se sert à Morley, nous a coûté sans contredit plus de peine, de travail et de dégoût qu'aucun autre de nos appareils, et nous pouvons affirmer que cela tenait à ce qu'à cette occasion, nous avons cherché à perfectionner au lieu d'inventer; ou si l'on veut, de ce que nous avions été détourné de nos propres idées en nous attachant à celles d'autrui.

La nécessité de donner un auxiliaire aux béquilles et de complèter ainsi l'appareil ambulant, ne nous avait pas échappé dès le principe; nous ne voyions pour arriver à ce résultat, qu'un corset confectionné de telle sorte que les parties convexes fussent comprimées et les parties concaves protégées. Toute la question était de savoir comment nous nous y prendrions et quels matériaux il nous faudrait employer. Un cuir de vache bien battu, des

lames d'acier minces et flexibles nous parûrent les plus convenables. Nous prîmes donc une pièce de ce cuir que nous ajustâmes de notre mieux : nous y fîmes coudre extérieurement des lames d'acier un peu courbes pour s'adapter à la forme du cuir, puis appliquant ce plastron sur le côté concave opposé à la gibbosité, nous le maintînmes en place avec un corset ordinaire. Bien que la jeune personne sur laquelle se faisait l'expérience se trouvât passablement soutenue, notre appareil la gênait, la blessait même, et nous eûmes beau y retoucher, l'entailler, l'amincir, il fallut y renoncer.

Vers le même temps à peu-près, vint à l'établissement le père d'une jeune personne qui y était en traitement. Il rapportait de la Capitale un corset fort beau, fort cher et très en vogue. Il suffisait de se l'appliquer pour être à l'instant même très-bien soutenu, fort à son aise et avoir la taille la plus gracieuse. Nous voulûmes en tirer parti et le corriger pour le faire servir à nos fins : nous ne saurions dire de combien de manières nous nous y prîmes, et combien de temps et d'argent nous employâmes en tentatives inutiles. Rebutés et de guerre las, nous en revînmes à notre cuir de vache et à nos lames d'acier ; nous les travaillâmes avec une nouvelle ardeur et nous finîmes par découvrir que la difficulté venait de ce que nous avions

voulu faire notre corset d'une seule pièce. Nous le formâmes donc de plusieurs bandes de cuir longitudinales, garnies de lames métalliques cintrées convenablement et réunies par une lanière de cuir; nous eûmes soin de tenir, sur la partie convexe, les bandes les plus courtes. Confectionné de la sorte, notre support remplit à merveille toutes les indications désirables, et nous sommes amplement dédommagé aujourd'hui par les avantages que nous en retirons, des peines qu'il nous a coûtées à perfectionner.

Nous aurions pu, si nous n'avions craint d'abuser de la patience du lecteur, mise peut-être à une assez rude épreuve, entrer encore dans d'autres détails sur des corrections moins importantes que celles que nous avons signalées et dont l'idée devait venir naturellement, telles que l'addition des cylindres pour graduer l'extension par les brassières et les sangles de la ceinture, etc.; mais ce que nous avons dit des appareils de Morley, suffit pour faire concevoir dans quel esprit ils ont été créés et perfectionnés; on va connaître bientôt leurs parties constituantes et leur fonctionnement, jusque dans les moindres détails. Disons toujours, par anticipation, que toutes les machines usitées dans cet établissement, pour le redressement des déviations vertébrales, peuvent être démontées, pièce par

pièce, remplacées par d'autres plus convenables de manière à remplir la première condition d'un traitement orthopédique, *celle de varier selon le cas*. Une autre considération non moins importante, c'est que le malade a lui-même en main la mesure des effets que produisent ses appareils. Partout ce sont de simples léviers qu'il fait agir : il amène au point convenable l'extension ou la pression, la supporte tant qu'elle est supportable, se soulage quand il se sent fatigué, redouble au contraire l'intensité d'action des machines, s'il n'en éprouve ni gêne, ni douleur. Quelle différence entre cette position et celle d'individus, soumis à l'action inappréciable et dangereuse des engrenages, des treuils ou autres machines du même genre mises en jeu par des mains étrangères et souvent incapables d'en graduer les effets !

Des appareils.

Après avoir fait à plusieurs auteurs qui ont écrit dans ces derniers temps sur l'Orthopédie le reproche très-grave, selon nous, de n'avoir donné de leurs machines et de leurs procédés qu'une description vague, incomplète, et par cela même insuffisante pour éclairer le praticien qui voudrait entrer dans cette carrière nouvelle, ce serait nous mettre en contradiction avec nous-mêmes de ne

pas expliquer, avec un soin minutieux et toute la lucidité possible, la structure et le mécanisme de nos appareils. Sans parler des modèles en petit que nous avons fait confectionner à frais immenses, mais qui ne peuvent pas accompagner l'ouvrage partout, la perfection des dessins qui suppléent à ces modèles et composent les T. III et IV, l'exactitude de leurs détails et de leurs rapports avec l'échelle, la netteté des légendes explicatives, tout concourt à prouver que nous avons publié nos procédés pour qu'ils pussent être étudiés à fond et jugés par les hommes de l'art avec connaissance de cause, résultat que nous avons toujours eu en vue, en ne tenant aucun compte des sacrifices les plus considérables.

Quant à l'ordre que nous avons suivi dans l'exposition des appareils, il était tout naturellement indiqué par leur usage et leurs rapports avec le texte et l'ordre des matières qui y sont traitées. Nous avons placé en tête la description des bâtis de fauteuil et de lit pour toutes les difformités. Viennent ensuite l'Hybomètre, instrument destiné à constater avec une précision qui ne laisse rien à désirer, l'état des gibbosités avant, pendant et après le traitement; les fauteuil et lit Orthorachidiques, appareils destinés au traitement spécial des difformités vertébrales; les pièces accessoires

susceptibles d'être adaptées à ces lit et fauteuil et d'être enlevées et changées à volonté, selon que le cas l'exige; les béquilles; les corsets, etc. etc. Après ces appareils généraux viennent ceux que l'on peut appeler spéciaux et qui correspondent à l'observation des maladies, qui en ont rendu l'emploi nécessaire.

BATIS DE FAUTEUIL

POUR LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS EN GÉNÉRAL.

Ce bâtis représenté en-dessus fig. 1.re, de face fig. 2.e, sur le côté droit fig. 3.e et vu par derrière fig. 4.e, est établi en bois de chêne. Toutes ses pièces sont bien dressées et assemblées à tenons et mortaises.

Deux montans AB sur le devant, et deux CD sur le derrière, lui servent de base; les parties inférieures de ces quatre montans forment les pieds du fauteuil. Les montans AB ont dix-huit pouces de hauteur et ceux CD quatre pieds deux pouces. Ces pièces ont toutes deux pouces en carré. Les montans du devant au derrière sont assemblés par

les traverses GH et les bras EF. Ceux de derrière sont assemblés entr'eux par les traverses inférieure I et supérieure J.

Les bras EF ont deux pouces en carré sur vingt-deux pouces de longueur, à partir de l'affleurement des montans CD, c'est-à-dire, non compris le tenon de cette extrémité. L'extrémité sur le devant est arrondie en quart de rond à sa partie supérieure; à chaque bras une mortaise se trouve pratiquée au-dessous, pour recevoir le tenon de la partie supérieure du montant du devant.

Les traverses GH ont, entre les montans, dix-sept pouces quatre lignes de longueur, trente-deux lignes de hauteur et vingt lignes d'épaisseur.

L'écartement des montans CD est maintenu, comme nous l'avons dit plus haut, par deux traverses I et J de dix-sept pouces quatre lignes de longueur non compris les tenons; leur épaisseur est de vingt lignes et la hauteur de trente.

La partie supérieure de chaque montant CD forme tenon de devant en arrière, pour recevoir les travons K et L. Ces travons ont vingt-cinq pouces de longueur, sur deux pouces carrés et leurs extrémités sont arrondies en quart de rond; ils dépassent, en arrière des montans CD, de trente-deux lignes et sont placés verticalement au-dessus des bras EF. La deuxième extrémité des travons est

soutenue par des esseliers M et N, assemblés à tenons et mortaises, comme nous allons l'indiquer. Le tenon supérieur est assemblé dans le travon de manière à laisser en avant une extrémité libre dans une longueur de vingt-huit lignes, tandis que le tenon inférieur des esseliers, s'assemble dans les montans à trente pouces au-dessus du sol.

L'intervalle qui existe à l'intérieur du bâtis, ou entre les traverses GH et I est rempli par un plateau ou siège O, dont la longueur de devant en arrière est de vingt-deux pouces, la largeur de vingt-cinq et l'épaisseur d'un pouce. Deux ouvertures carrées sont pratiquées sur le devant, et les côtés sont arrondis en quart de rond à leur partie supérieure. Le derrière de ce siège est entaillé carrément ponr recevoir les montans CD.

La partie inférieure des pieds du fauteuil ou des quatre montans A B C et D doit être garnie de fortes roulettes en cuivre, afin de faciliter le transport du malade d'un lieu à un autre.

BATIS DE LIT.

POUR LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS EN GÉNÉRAL.

L'ensemble du lit pour le traitement des difformités en général est composé de montans et de traverses solidement assemblés. La tête et le pied du lit sont évidés, c'est-à-dire, sans panneaux de remplissage. Toute cette charpente est exécutée en chêne.

Ce bâtis se trouve figuré dans tous ses détails par les planches 1.re et 2.e

La fig. 1.re Pl. 1.re représente le bâtis vu en-dessus.

La fig. 2.e Pl. 1.re est son élévation géométrale sur la ligne *CD*, ou à droite du bâtis.

La pl. 2.e représente le bâtis dans le sens de la longueur et de face, ou élévation géométrale sur la ligne *AB*.

Ce bâtis est composé de quatre montans A,B, C,D, et de quatre pièces horizontales qui s'assemblent, avec ces montans, à la hauteur du matelas; ces quatre dernières pièces forment donc longuerines et traversines pour les bordages du lit.

Les montans A,B,C,D, ont trois pouces en carré sur trois pieds deux pouces de hauteur.

Pour maintenir l'écartement de la partie supérieure des montans C D du pied du lit, une traverse E, taillée avec épaulemens à ses extrémités, s'y trouve posée et maintenue au moyen de vis.

L'écartement supérieur des montans A B de la tête du lit se trouve déterminé par une autre traverse F, taillée aussi avec épaulemens à ses extrémités et posée avec vis.

Les quatre montans ou pieds A,B,C,D, sont terminés par un socle à leur base et sont arrondis à leur partie supérieure, comme l'indiquent les planches; en outre, dans le sens de la largeur du lit, deux cylindres en bois sont assemblés dans les têtes arrondies des quatre montans, en sorte que les deux montans, soit de la tête, soit du pied du lit, se trouvent assemblés par une traverse supérieure, et enfin par un cylindre en bois à hauteur des têtes.

L'écartement des deux longuerines formant bordage, se trouve maintenu par trois traverses ou enfonçûres qui se remarquent Pl. 2.e et fig. 2. Pl. 1.re Ces enfonçûres sont taillées à épaulemens à leurs extrémités et sont fixées, au moyen de vis, à la partie inférieure des longuerines.

A la partie supérieure des montans C D, se remarquent deux boîtes I J, formant empoëses : elles reçoivent l'extrémité pivotante des longues tra-

verses mobiles G et H. Ces boîtes et traverses mobiles sont percées par un trou, pour permettre la pose d'une brochette et former ainsi axe de rotation ou charnière.

Les longues traverses mobiles G et H ont vingt lignes de largeur, seize lignes d'épaisseur, et leur longueur remplit l'espace compris entre la tête et le pied du lit. Les extrémités de ces traverses sont diminuées dans leurs dimensions en largeur et épaisseur, et sont arrondies pour faciliter leur entrée dans les boîtes I J et dans les consoles K L.

Ces longues traverses, au moyen des charnières établies dans les boîtes I J, peuvent être relevées, comme l'indiquent les ponctués de la fig. 2 de la Pl. 1. et de la Pl. 2. Dans cette disposition ascendante des longues traverses, on conçoit que la partie inférieure du lit devient libre, et que l'on peut alors soigner les personnes en traitement, ou faire aux appareils appliqués les changemens nécessités par l'état de la maladie, résultat qu'il était important d'obtenir, surtout au moyen d'une manœuvre prompte et aisée. Les longues traverses mobiles G H sont nécessaires, pour recevoir et supporter les moteurs des appareils à employer et tout ce qu'il est utile d'avoir à proximité du malade.

Pendant que les divers appareils sont en fonc-

tionnement, les deux longues traverses mobiles reposent sur les consoles K L. Ces consoles sont fixées à la partie supérieure des montans A et B de la tête du lit; elles sont percées par un trou, ainsi que l'extrémité des traverses G H, afin de pouvoir fixer ces traverses au moyen d'une brochette.

HYBOMÈTRE.

Dès nos premiers essais de redressement des déviations vertébrales, nous éprouvâmes le besoin de nous rendre un compte exact du résultat de nos observations. Nous avions beau fixer avec la plus grande attention, une gibbosité et en palper la circonférence, il ne suffisait pas du tact pour en apprécier les formes et la dimension, ni de la mémoire pour s'en rappeler tous les détails. Etrangers à l'art du modeleur, éloignés des artistes en ce genre, nous ne pouvions compter sur cette ressource : d'ailleurs, ce moyen incommode par lui-même eut exigé beaucoup de temps et la plupart des malades auraient refusé de s'y soumettre à plusieurs reprises D'un autre côté, la mesure de la circonférence du tronc était insignifiante, puisque

dans une gibbosité, la poitrine a gagné dans un sens ce qu'elle a perdu dans l'autre et, qu'à mesure qu'un traitement heureux rétablit les formes normales, il se produit des effets inverses de ceux que la maladie avait amenés, mais que, somme totale, l'étendue du contour est toujours la même.

Après la guérison d'une fracture aux extrémités, nous pensions-nous, il est aisé d'établir, par comparaison, les rapports de forme du membre fracturé avec le membre sain et de répondre positivement, la mesure à la main, aux interpellations qui sont adressées sur le résultat du traitement. Au contraire, dans la cure orthopédique d'une déformation vertébrale, il est impossible de se rendre un compte exact des changemens plus ou moins considérables que l'on est venu à bout d'opérer et, avant que le succès devienne assez évident pour frapper tous les regards, on reste sans moyens de défense péremptoire contre des allégations dictées par la mauvaise foi ou l'impatience.

Ayant porté notre attention sur un phénomène constant des gibbosités, l'inégalité de hauteur des deux bras, ce qui fait que l'un est toujours plus rapproché du sol que l'autre, nous crûmes pouvoir apprécier le dégré d'inflexion du rachis par la distance qui sépare la terre, d'avec le medius de chaque main appliquée sur la partie externe de

la cuisse. Dès nos premières expériences, nous vîmes que ce moyen était mauvais pour une infinité de raisons qu'il est inutile d'exposer. Nous y renonçâmes donc et nous finîmes par imaginer un instrument, auquel nous n'avons fait subir depuis aucune modification. Résultat d'une inspiration soudaine, l'Hybomètre (dérivé *d'ubos*, *bossu*, et de *metron*, *mesure*) que l'on décrira dans ses moindres détails, fut aussitôt exécuté par des ouvriers de Morley, avec les premiers matériaux qu'ils pûrent se procurer et d'une manière grossière à la vérité, mais encore assez bien pour me faire juger de ses effets.

Il nous tardait d'en faire l'essai. Nous fîmes donc placer au milieu de l'instrument, une fille de service dont la taille nous avait toujours semblé régulière et bien faite. La hauteur du corps fut prise, et pour reconnaître s'il était parfaitement sur son à-plomb, nous fîmes adapter le casque à la tête, attacher au casque une corde qui remontait verticalement pour aller gagner la gorge des poulies, puis était tendue par un poids attaché à son extrémité, ce qui forçait la tête à suivre la ligne verticale. Les pieds fûrent rapprochés parallèlement et symétriquement, de manière à faire tomber la ligne médiane juste dans le milieu de celle qui les séparait.

Tout étant disposé convenablement, on reconnût que la corde du casque était un peu oblique; on rétablit alors l'à-plomb en reportant un peu à gauche le moyen de suspension, et des fils d'à-plomb établirent le degré d'éloignement de la ligne médiane. Ensuite constatant l'état des membres thorachiques, nous trouvâmes une légère différence dans leur position respective. Quant à la mesure de la périphérie du corps, elle nous démontra qu'en arrière, le côté droit du thorax était plus postérieur de quelques lignes que le gauche, qui le débordait antérieurement dans une proportion correspondante.

Pour établir ces faits avec toute l'exactitude possible, nous prîmes le dessin représentant la coupe transversale du thorax, si nous pouvons nous exprimer ainsi, et sur le point postérieur de l'ellipse, dont ce dessin donne la figure, nous tirâmes une ligne droite transversalement à l'instrument : sur cette ligne, nous élevâmes deux perpendiculaires tangentes aux parties latérales et les plus saillantes de la poitrine, et enfin, sur ces deux perpendiculaires, nous établîmes une quatrième ligne, parallèle à la première, affleurant le point le plus proéminent de la région antérieure du thorax et complètant, avec les trois autres, un parallèlogramme rectangle. Afin de connaître les différences

qui existaient aux surfaces antérieure et postérieure, nous tirâmes des lignes parallèles à la première et à la dernière, dans la description que nous venons de donner; enfin, désirant obtenir le point central de notre parallèlogramme, nous établîmes des diagonales qui nous le donnèrent, et nous vîmes qu'il était loin de correspondre au plan moyen antéro-postérieur.

Ces résultats nous causèrent la plus vive satisfaction; nous venions de constater, avec une précision mathématique des défauts de conformation bien réels, dont on n'avait jamais soupçonné l'existence. La fille, sujet de l'expérience, avait toujours paru très bien faite, et il ne fallait rien moins qu'une preuve semblable pour persuader le contraire.

Peu de temps après, l'Hybomètre fut appliqué sur une jeune personne très-difforme et nous ne fûmes pas moins satisfaits des résultats qu'il nous donna, bien que l'opération n'eût pas été faite aussi complètement que nous l'aurions désiré. Quelques autres pensionnaires s'empressèrent d'imiter leur compagne, et toutes se félicitèrent beaucoup, de pouvoir juger des progrès du traitement et de s'assurer que les effets suivaient les promesses par lesquelles on cherchait à soutenir leur courage et leur patience.

Nous citerons deux exemples seulement de l'application de l'Hybomètre et nous en présenterons cinq dessins ou planches : ils suffiront pour donner une idée de la manière d'opérer, des résultats qu'on peut obtenir et des inductions que l'on est autorisé à en tirer.

Le sujet ayant été placé dans l'Hybomètre, planche 1.re, avec les précautions que nous avons indiquées précédemment, nous avons trouvé que la hauteur de sa taille était de quatre pieds cinq pouces onze lignes.

Le membre thoracique gauche était éloigné du sol d'un pied huit pouces trois lignes et demie, et le droit d'un pied sept pouces une ligne : différence, quatorze lignes et demie.

La mesure horizontale était élevée de trois pieds quatre pouces six lignes.

La périphérie du tronc ainsi que celle de la partie externe des membres thorachiques, nous a donné l'ellipse suivante :

La ligne A B représente la ligne transversale de l'instrument.

Tirant au niveau d'E, point le plus saillant de la gibbosité postérieure, la ligne C D parallèle de la ligne A B, nous avons élevé sur C D les deux perpendiculaires C F et D G qui sont tangentes aux parties latérales du tronc. Au niveau d'H, point

le plus saillant de la gibbosité antérieure, nous avons mené une ligne F G, parallèle à C D, d'où est résulté le carré C F G D, puis nous avons tiré les diagonales C G et D F. Du point E, le plus saillant en arrière à H, le plus saillant en devant, a été conduite la ligne E H qui correspond au centre des difformités antérieures et passe également par le centre I des deux diagonales.

Sur C D tangente à l'ellipse au point E nous avons élevé la perpendiculaire E J et tracé ensuite la parallèle P Q, distantes également de ces deux lignes C F et D G : la ligne L M a été tirée du point Q parallèlement à CD; R S l'a été entre C L et D M qu'elle sépare également suivant une direction parallèle; la perpendiculaire H K a été établie ainsi que la ligne N O s'appuyant sur le point X duquel part la perpendiculaire V X qui se trouve parallèle à H K : l'espace intermédiaire entre N O et F G a été partagé en deux portions égales, par T U parallèle aux deux lignes précédentes : enfin du centre I et par la ligne E I rayon, nous avons décrit la circonférence a a a a.

Toutes ces lignes établies de la sorte nous ont permis de faire les remarques suivantes. E H, partie des points extérieurs les plus saillans des gibbosités opposées, formait avec la diagonale D F des angles de vingt degrés : pour que les points E et H

vinssent se confondre dans cette diagonale, il fallait qu'E parcourût l'arc E W et H l'arc H Y, mais la gibbosité postérieure parcourant la courbe E Z, pour aller gagner la diagonale partant du point E, et l'antérieure décrivant celle H A', ces deux arcs s'éloignent simultanément en dehors de la circonférence puisque les deux lignes W Z, Y A' sont égales. La diagonale C G coupe l'ellipse aux points B' et C' qui sont également éloignés du centre de la circonférence. La ligne C' E' est moitié de celle B' D', mais elle est égale à W Z et Y A'.

La longueur des lignes Z A' est de dix pouces, celle de B' C' de sept pouces quatre lignes : différence, trente-deux lignes. Mais si nous réunissons la longueur des lignes W Z, C' E', Y A', D' B', nous trouvons qu'elles égalent la différence. D'après cela, si nous reportons le point Z à W, C' à E', A' à Y', enfin B' à D', le corps se trouvera rétabli à l'état normal.

Maintenant examinons de quelle manière on doit diriger les pressions, pour rapprocher le point Z du point W, et porter E en avant en lui faisant suivre la ligne E J. On voit que pour remplir cette indication, il faut de toute nécessité faire usage d'une presse brisée dont une partie sera externe et l'autre interne. Le point de la brisure occupera le milieu de la courbe E Z. Les deux pièces exerceront

leur action en sens opposé : l'externe comprimera dans la direction de la diagonale D F, tendra à pousser cette portion d'ellipse de derrière en devant et de dehors en dedans et forcera le point C' à se rapprocher du point E : la portion interne tendra à porter la portion de l'ellipse, de derrière en devant et de dehors en dedans et communiquera la pression exercée aux parties latérales du rachis qu'on doit redresser. Ces pressions doivent être inégales; l'interne plus énergique que l'externe tendra à rapprocher le point B' de D'. Si une force agissait sur la portion de l'ellipse sans éprouver de résistance, nécessairement le corps suivroit la direction de la diagonale D F en parcourant la ligne A' F, mais attendu que le fragment de l'ellipse H A' doit se rapprocher du point Y, il faudra exercer sur cette partie une pression qui tendra à la porter de devant en arrière et de dehors en dedans en suivant la ligne A' Y : or, étant poussée en arrière, elle agira nécessairement sur le point B' qu'elle obligera à se rapprocher du point D'.

Supposons que la portion d'ellipse E Z soit dirigée de derrière en devant, nécessairement le point E suivra la portion du cercle E W; admettons ensuite que H A' soit porté de devant en arrière, alors H parcourra le segment du cercle H Y, et si les deux points H E viennent se réunir à W Y,

la ligne H E et la diagonale D F se trouveront aussi réunies, mouvement qui n'aura pu s'effectuer qu'autant que C' se sera approché d'E' et B' de D'.

Si toutes les difformités se ressemblaient pour les dimensions et la forme, à quelques légères différences près, le traitement en serait très-facile : il suffirait de varier les proportions des appareils pour les mettre en rapport avec les cas auxquels ils seraient applicables. Mais rien n'est plus variable que toutes ces déformations, et souvent, quoiqu'elles aient paru semblables au premier aperçu, un examen attentif a bientôt fait reconnaître l'erreur et distinguer les différences essentielles.

Nous allons présenter un second dessin obtenu par le moyen de l'Hybomètre et sur lequel nous avons fait la même opération que sur l'autre, et indiqué les lignes par les mêmes lettres. Quelques autres lignes ponctuées ajouteront à la clarté de l'explication. Viendra ensuite une troisième démonstration faite sur la même personne, cinq pouces plus bas; elle était affectée d'une double incurvation.

Nous avons dejà vu dans le premier exemple, que les points Z A' sont également éloignés de la circonférence a a a a. Cette égalité de rapports se retrouve dans le second, Pl. 2.e, mais B', au lieu d'être dans l'intérieur de la circonférence, se trou-

ve en dehors. Si nous prolongeons la ligne H K jusqu'en Q, et V X jusqu'en J, nous trouvons que H G' a bien plus d'étendue que X E : la différence est de dix lignes, ce qui nous fait voir que le côté gauche est plus large que le droit de devant en arrière, tandis que dans le premier dessin c'est l'inverse et dans une proportion plus forte, puisqu'il y a quatorze lignes de différence au profit du côté droit.

Nous avons bien égalité entre les lignes W Z et Y A', mais C' E' ne leur est pas égal, la ligne B' D' se trouvant en dehors de la circonférence. On conçoit donc que les appareils employés dans le premier cas, Pl. I.re, ne pourront convenir dans le second, Pl. II.e : comme A' et B' sont en dehors de la circonférence, il faut que la pression destinée à agir sur la portion de l'ellipse H G', soit brisée dans la partie moyenne; que la partie antérieure de la presse puisse comprimer de dehors en dedans et de devant en arrière, et la postérieure de dehors en dedans et d'arrière en avant. Par ces diverses pressions ainsi combinées, le point H se dirigera sur Y, l'arc de l'ellipse H A' se rapprochera de la circonférence en allant de devant en arrière vers le point B' et ce dernier tendra vers D', rapprochant G' de Q.

Pour le côté droit, la pression devra être éga-

lement brisée : la première partie devra agir sur le point E de manière à lui faire suivre la direction de la ligne E J et tendre à rapprocher l'arc E Z du point W de la circonférence a a a a. L'arc E Z devra être entraîné dans la direction de C' pour être reporté en E'. Telles sont les fonctions des parties antérieures de la presse.

Il est facile de voir après cela que l'action des presses droite et gauche part du point H, passe par A' B' E, et tend à se porter vers C', pour gagner enfin E', où elle doit arriver nécessairement. Outre le mouvement circulaire qui devra être employé, il faudra encore des mouvemens combinés tendant à rapprocher H et A' d'Y, B' de D', E de F', Z de W. Or cette combinaison de mouvemens liés entr'eux et dépendans les uns des autres, ne peut résulter que d'une seule puissance dont le fonctionnement s'exécutera avec un ensemble parfait.

Dans le troisième dessin, pris sur la même personne, cinq pouces plus bas, nous avons suivi le même ordre pour le tracé linéaire en changeant seulement la ligne E H en P V, points opposés de l'ellipse. Il est facile d'observer au premier examen que la partie gauche a plus d'étendue que la droite, puisque K P a sept lignes de plus que J V. Nous voyons que le corps se porte plus en arrière à gau-

che et plus en avant à droite, disposition inverse de celle que nous avons observé dans le deuxième dessin pris à un point plus élevé. Nous en avons la preuve établie par P et V qui ont changé de place, par C' qui est sorti de la circonférence où il se trouvait enfermé, et par J qui auparavant éloigné de l'ellipse, de la distance d'E J, s'y trouve placé. Ne doit-on pas conclure des résultats différens consignés dans les deux dessins décrits ci-dessus que, dans l'intervalle des deux mesures, le corps avait éprouvé un mouvement de rotation dans un sens inverse, c'est-à-dire, que sa partie supérieure gauche s'était portée en avant et l'inférieure du même côté en arrière.

Nous demanderons maintenant si la simple inspection d'une difformité eût pu développer, dans notre esprit, les idées que l'Hybomètre y a fait naître et quel autre moyen nous eût éclairé sur les indications nombreuses à remplir, pour arriver à un résultat satisfaisant et sur la construction des machines propres à ces mêmes indications. Appliquées et dirigées d'après ces principes, les pressions ne peuvent que tendre à rétablir l'état normal et on verra plus tard que, dans la confection des appareils pour rester levé ou couché, nous ne nous sommes jamais écarté de cette base fondamentale du traitement, que l'incurvation se soit présentée

simple ou multiple, compliquée ou non de torsion du rachis.

On sera peut-être surpris qu'après avoir annoncé l'Hybomètre comme un instrument infaillible, pour connaître le résultat du traitemement des déviations rachidiennes, nous n'ayons pas soumis à cette mesure toutes les gibbosités, dont nous donnons les observations, ce qui les eût rendues aussi complètes qu'on pouvait le désirer, ou même l'exiger, le moyen de le faire étant à notre disposition. La réponse toute naturelle à cette objection, sera pour nous l'occasion de raconter une des plus vives contrariétés que nous ayons éprouvées, dans l'origine de notre établissement.

Nous avons déjà dit, dans notre avant-propos, à quelles persécutions nous avions été exposé, dans les premières années de l'établissement de Morley. Toutes nos actions étaient épiées, contrôlées, rapportées avec les intentions les plus mal-veillantes et souvent dénaturées par la calomnie. Par exemple, on répandit dans le public que, sous un prétexte de simple curiosité, des femmes, d'ailleurs bien portantes, étaient dépouillées de leurs vêtemens et mesurées dans toutes leurs proportions, sans égards pour les lois de la pudeur.

Cette nouvelle fit rumeur parmi la gent bigotte, toujours prête à saisir ou même à créer les occa-

sions de faire preuve d'un zèle ardent. On cria au scandale, à l'indécence; on provoqua l'intervention de l'autorité, dont nous avons fait connaître la démarche à cette occasion. Ces manœuvres franchirent même l'enceinte de la maison de Morley. On fit naître dans l'esprit de nos jeunes malades des idées que leur simplicité, leur état de souffrance et le désir de guérir auraient toujours éloignées d'elles; on leur représenta l'Hybomètre comme une invention immorale, que la pudeur devait réprouver.

Aidés de quelques mères douées d'un esprit sage et éclairé, nous essayâmes de faire face à l'orage, mais le coup était porté et nos efforts furent inutiles. Nous avons déjà parlé de ces petites conspirations tramées dans le sein des établissemens orthopédiques et de la persévérance insurmontable des conjurés. Les jeunes personnes prêtes à sortir refusèrent de se laisser hybométrer, disant qu'elles étaient guéries et que cela devait suffire; celles qui entraient s'en défendirent également, alléguant pour raison qu'on guérissait bien sans cela. Nous sentîmes le danger de heurter des volontés si prononcées et de contrarier des répugnances bien louables d'ailleurs dans leur principe. Nous pouvions détruire la réputation de notre établissement, en fournissant des armes à ceux qui le représentaient

comme un lieu dangereux pour les mœurs : nous avions, en outre, tout à redouter de l'autorité soumise à l'influence toute puissante alors de la coterie d'où étaient partis les premiers coups ; nous cédâmes, et le pauvre Hybomètre fut relégué dans un coin.

Maintenant que les temps sont changés et les esprits affranchis, et qu'à l'influence capricieuse et despotique de certaine classe a succédé celle des lois et du bon sens, espérons que le temps n'est pas éloigné, où il nous sera possible de revenir à notre mesure des gibbosités, et d'en faire l'application à tous les cas qui seront traités à Morley.

FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE

AUQUEL S'ADAPTENT DIVERS APPAREILS

POUR LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DE LA TAILLE.

Le bâtis de ce fauteuil a été décrit p.^e 260. Nous allons donc nous borner à détailler les pièces qui s'y trouvent adaptées, telles que *les supports des aisselles*, *les brassières*, *et les arbres verticaux* surmontés de leurs léviers, Pl. 1. 2 et 3.

A treize lignes au-dessous de la traverse supérieure J et entre les deux montans de derrière CD, se trouve un plateau horizontal a; il a dix-neuf pouces huit lignes de longueur, quatre pouces de largeur et quinze lignes d'épaisseur. Ses extrémités sont taillées en enfourchement 1,1, pour encastrer les montans de derrière CD, sur lesquels le plateau horizontal a est maintenu au moyen de vis. Le détail de ce plateau se trouve donné fig. 2.e, Pl. 3.e; ses bords intérieurs et extérieurs sont percés verticalement par des trous 2,2,3,3, pour la pose des brochettes destinées à régler la direction à donner aux supports des aisselles, qui s'adaptent sur le dit plateau. Les supports des aisselles b, b, fig. 4 et 5, Pl. 1.re, ont seize pouces de longueur, sur treize lignes en carré et sont arrondis sur leur face supérieure dans l'étendue d'un pied. A trois pouces six lignes des extrémités antérieures, ils sont percés de haut en bas par des mortaises 4, 4, et à trois pouces quatre lignes plus en avant par d'autres mortaises 5,5, destinées à recevoir et guider les montans d d des pièces supplémentaires c c. Les supports des aisselles b b pénètrent dans la grande chappe qui existe entre le plateau horizontal a et la traverse supérieure J, et des trous 6,6, sont percés verticalement aux extrémités antérieures de ces supports, afin de les fixer, au moyen

de brochettes, dans les trous 3, 3 du plateau décrit.

Deux pièces supplémentaires c c, assemblées sur des montans d d servent à hausser les aisselles. Chaque pièce supplémentaire c a une longueur de huit pouces, sur un pouce de hauteur et un pouce de largeur; sa face supérieure se trouve arrondie en quart de rond, de manière à recevoir l'aisselle. Les mortaises 7, 7, 8, 8, sont entaillées à la face inférieure de chaque pièce supplémentaire, pour recevoir les tenons supérieurs des montans d d.

Ces montans ont quatre pouces de longueur, sur quatre lignes d'épaisseur, et leurs tenons pénètrent dans les mortaises 7, 7, 8, 8, des pièces supplémentaires c c. Les montans d d sont reçus et dirigés dans les mortaises verticales 4, 4, 5, 5 des supports des aisselles b b; leurs faces larges sont percées horizontalement par une rangée de trous, dans lesquels on peut placer des brochettes qui, reposant sur la face supérieure des supports des aisselles, fixent la hauteur donnée aux pièces supplémentaires c c.

Les brassières en toile sont maintenues à leur partie inférieure dans des chappes e e, et leur tension se règle au moyen de brochettes qui se placent sur la traverse f.

Les chappes e e, fig. 3.e, Pl. 3.e sont fixées, au moyen de vis, sur la face supérieure de la traverse J et à vingt-huit lignes de distance des montans du derrière C D.

La traverse f est fixée par des vis sur la face extérieure des montans C D, à sept pouces huit lignes au-dessus de la traverse supérieure J; sa longueur comprend l'espace qui sépare les montans C D, plus les recouvremens à mi-bois sur les dits montans, sa largeur est d'un pouce et son épaisseur de huit lignes. A quatre pouces six lignes des montans C D, la traverse f se trouve percée verticalement et horizontalement par des trous 9 dans toute son épaisseur pour y arrêter, au moyen de brochettes, les extrémités supérieures des brassières et déterminer ainsi leur tension.

Trois arbres verticaux, munis de leurs léviers sont adaptés sur les parties latérales du fauteuil orthorachidique. Nous décrirons d'abord les deux arbres semblables k et l placés contre les montans de derrière C D. Sur la face antérieure de ces montans et sur les bras E F se trouvent deux coussinets g h, de cinq pouces huit lignes de longueur, deux pouces de largeur et huit lignes d'épaisseur. L'une des extrémités de chaque coussinet, affleurant la face interne des bras E F, se trouve fixée par des vis à la partie supérieure de ces bras. La

deuxième extrémité de chaque coussinet est arrondie. A huit lignes des bords extérieurs se trouvent des ouvertures circulaires 10 et 11, de seize lignes de diamètre, percées verticalement dans toute l'épaisseur des coussinets, et destinées à recevoir les arbres verticaux k et l.

A l'à-plomb et au-dessous des coussinets g h, se trouvent deux autres coussinets i j adaptés, au au moyen de vis, sur la face supérieure du siège O. Ces derniers coussinets ont les mêmes dimensions que ceux qui leur sont superposés. Leurs extrémités extérieures sont arrondies et l'on y remarque les ouvertures circulaires 12 et 13, de dix lignes de diamètre, pratiquées pour recevoir les tourillons inférieurs des arbres verticaux k et l, qui se trouvent ainsi maintenus, dans leur mouvement de rotation, par les quatre coussinets décrits.

Ces deux arbres verticaux ont dix-neuf pouces de hauteur cylindrique et seize lignes de diamètre. Leurs extrémités inférieures forment tourillons 14 et 15 et pénétrent dans les ouvertures circulaires déjà décrites. Les parties supérieures 16 et 17 des arbres verticaux forment des tenons carrés de seize lignes de hauteur.

Les léviers m et n ont seize pouces de longueur, leur forme est cylindrique, à l'exception cepen-

dant de leur extrémité la plus épaisse, où se trouve une ouverture carrée, afin de pouvoir assembler le lévier sur le tenon supérieur de l'arbre vertical. Ces ouvertures sont indiquées dans les planches par les numéros 18 et 19. Les extrémités amincies des léviers sont percées horizontalement aux points 20 et 21, pour le passage de cordes destinées à faire mouvoir les arbres verticaux et même à les fixer au moyen de brochettes attachées à leurs extrémités libres.

A douze pouces huit lignes du coussinet h et sur la face supérieure du bras F se trouve un autre coussinet o, fixé sur ce bras au moyen de vis. Ce coussinet est percé d'une ouverture circulaire 22, pour recevoir l'arbre vertical q.

Un second coussinet p, fixé au moyen de vis, sur la face supérieure du siége O, est destiné à recevoir le tourillon 24 de l'arbre vertical q. A cet effet, une ouverture circulaire 23 se trouve pratiquée à l'extrémité extérieure du coussinet p.

L'arbre vertical q a une longueur cylindrique de seize pouces, sa partie inférieure est terminée par un tourillon 24 déjà indiqué, et à sa sommité se trouve un tenon 25 de forme carrée, destiné à recevoir le lévier r.

Ce lévier, moins long que ceux m et n déjà décrits, a aussi une forme cylindrique. Son extré-

mité la plus épaisse a une ouverture carrée pour recevoir le tenon 25 de l'arbre vertical, et son extrémité amincie se trouve percée horizontalement, pour la pose d'une corde avec laquelle on peut faire manœuvrer ou fixer le dit arbre vertical q.

Deux pièces s,t sont destinées à recevoir les extrémités d'une tablette mobile qui ferme au besoin le devant du fauteuil orthorachidique.

La pièce s est arrondie à son extrémité antérieure, et sa superficie postérieure repose sur le coussinet o et s'y trouve fixée au moyen de vis, en sorte qu'une chappe se trouve conservée à sa partie inférieure ; c'est dans cette chappe que pénètre la tablette mobile : elle s'y trouve maintenue par une brochette, formant charnière, reçue dans les trous 28. La pièce s a une longueur de quatre pouces huit lignes, vingt lignes de largeur et six lignes d'épaisseur.

La pièce t se trouve adaptée au moyen de vis sur le bras E, et forme chappe à sa partie inférieure pour recevoir la seconde extrémité de la tablette mobile, fermant le devant du fauteuil ; cette tablette peut y être maintenue au moyen d'une brochette traversant les trous 28.

LIT ORTHORACHIDIQUE

AUQUEL S'ADAPTENT DIVERS APPAREILS

POUR LE TRAITEMENT

DES DIFFORMITÉS DE LA TAILLE.

Les principales pièces qui composent ce lit sont un *Plateau* destiné à fixer les appareils nécessaires pour le traitement, *un Régulateur* de la pression à exercer au moyen d'une *Ceinture*, le moteur d'*Anses à extension* qui s'ajoutent à la partie inférieure de cette ceinture et le moteur des *Brassières*. L'ensemble de ce lit a été décrit (voir le bâtis de lit pour le traitement des difformités en général.) Nous nous bornerons donc à donner ici une explication détaillée des principales pièces indiquées ci-dessus, qui sont en quelque sorte indispensables, à quelques changemens près, pour le traitement des difformités de la taille.

Plateau.

A quatorze pouces des montans A B de la tête du lit et à la face extérieure des *longuerines* de bordage du matelas, deux planches a b sont

fixées verticalement sur les *longuerines* au moyen de trois fortes vis : ces planches ont un pouce d'épaisseur, six pouces de largeur et treize lignes de hauteur, elles servent à supporter le *plateau*. Leur partie inférieure affleure le contre bas de la *longuerine* et leur sommité est taillée en enfourchement 1. Pl. 2, formant entre les fourches un vide de quinze lignes de hauteur sur quatre pouces de largeur. Le *plateau* désigné par la lettre c, repose sur les deux enfourchemens des planches ou supports a et b, au moyen de quatre entailles 3, 3, 3, 3, Pl. 1.re, de manière à les déborder extérieurement de quinze lignes. Le *plateau* c et les planches a b sont percés horizontalement de trous 2, 2 qui correspondent entr'eux et permettent ainsi le passage d'une brochette qui fixe solidement le *plateau* sur les supports. Les dimensions du *plateau* peuvent varier, surtout en largeur, suivant la nature et l'étendue des appareils qui doivent y être fixés.

Brassières.

Les brassières sont de petits coussins faits avec de la toile fine et qui présente une certaine résistance; elles sont légèrement garnies avec de la laine ou du crin et couvertes en calicot. Les deux brassières sont liées entr'elles au moyen d'une tra-

verse, pour leur conserver un même écartement.

L'une d'elles se trouve représenté Pl. 4. fig. 2. Elle est contournée de manière à former une anse, et c'est vers le milieu de sa longueur que doit s'attacher la traverse ou sangle qui unit les deux brassières. Au point de rencontre des parties recourbées des coussins, s'attache une sangle longue de quinze pouces et large de vingt-une lignes; cette sangle est aussi recourbée en forme d'anse et le point de jonction de sa deuxième extrémité est la couture qui unit la sangle à la brassière.

Au point milieu de la longueur de la sangle, c'est-à-dire au pli qu'elle forme, se trouve un œillet destiné à laisser passer l'extrémité d'une corde qui se trouve arrêtée par un nœud formé à l'intérieur de l'anse que décrit la sangle. Cette corde, comme l'indique la fig. 2.e, est libre, unique dans une certaine partie de son étendue, mais elle est ensuite recourbée, de manière à la doubler pour former anse, et son extrémité se fixe par un nœud sur la corde même.

Les brassières sont formées comme nous venons de l'indiquer; elles sont en outre liées entr'elles, comme le figure la Pl. 1.re, au moyen d'une sangle formant traverse.

Nous allons décrire les diverses pièces qui concourent à transmettre aux brassières le mouvement imprimé.

Au-dessus de la *traverse supérieure* F, et de la face extérieure des montans A B de la tête du lit, se trouvent deux coussinets en bois d e, formant épaulement à leurs jonctions avec les montans, sur lesquels ils sont maintenus au moyen de vis. Ces coussinets ont cinq pouces huit lignes de longueur, deux pouces de largeur et huit lignes d'épaisseur. Leur partie la plus saillante se trouve arrondie; vers cette extrémité ils sont percés à leur axe et reçoivent les tourillons du rouleau en bois f'. Ce rouleau a quatorze lignes de diamètre, et sa longueur, non compris les tourillons, est celle de l'espace compris entre les coussinets d e; il tend vers la tête du lit les sangles des brassières décrites, et par son mouvement de rotation facilite leur course.

Le surplus des pièces destinées à transmettre le mouvement aux brassières, se trouve placé sur les longues traverses mobiles G et H et verticalement au-dessus du *plateau* décrit.

A neuf pouces quatre lignes des consoles K L, dans la direction du pied du lit et sur les faces extérieures des longues traverses mobiles G H, se trouvent fixés, au moyen de vis, deux montans n n; ils descendent presqu'en affleurement du contre-bas des longues traverses; leur hauteur est de six pouces six lignes et leurs épaisseurs sont de treize

lignes. Le sommet est taillé en enfourchement 7, Pl. 2, et reçoit une traverse o qui a toute la largeur du lit sur treize lignes d'épaisseur en carré. Les extrémités de cette traverse forment tenons à queues et s'assemblent dans les enfourchemens 7 déjà décrits.

Deux montans p p, de neuf pouces quatre lignes de hauteur et treize lignes d'épaisseur, sont posés sur la face extérieure des longues traverses mobiles G H, à huit pouces six lignes de distance des petits montans n n. La partie inférieure des montans p p désaffleure en contre-bas les longues traverses GH, sur lesquelles elles sont fixées à droite et à gauche, au moyen de deux vis. A deux pouces quatre lignes de la partie supérieure des longues traverses, les montans p p se trouvent percés au point 8 8, Pl. 2.e pour recevoir les tourillons d'un cylindre en bois q dont il sera bientôt parlé. A quatre pouces plus haut et dans une même direction verticale, les montans p p sont percés de deux autres trous circulaires 9. Pl. 2.e, qui reçoivent les tourillons d'un cylindre supérieur r. La sommité des deux montans se trouve arrondie, et leurs parties inférieures forment épaulement, pour mieux s'assembler aux longues traverses.

L'écartement des deux montans p p se trouve

maintenu au moyen d'une pièce u, placée à la même hauteur que la traverse o. Cette pièce u est arrondie en quart de rond à ses extrémités et se trouve fixée par une vis sur chaque montant p.

A mi-longueur de la pièce u, un support s se trouve adapté au moyen d'une longue vis. Ce support vertical a ses extrémités supérieures et inférieures arrondies en demi-cercle ; en leur milieu se trouvent des ouvertures circulaires, que nous désignerons par les chiffres 10 et 11, quoique leur figuré n'ait pas eu lieu dans les planches dressées ; ces ouvertures, qui reçoivent les cylindres inférieurs et supérieurs q et r, sont placées à la même hauteur verticale que les ouvertures déjà décrites 8 et 9, auxquelles elles correspondent.

Le cylindre supérieur r, Planches 1.re et 3.e a pour longueur l'espace compris entre les montans p p, et son diamètre est de quatorze lignes ; il est superposé au cylindre q ; ses tourillons sont reçus dans les ouvertures 9, 9, et son milieu passe dans l'ouverture 11, du support s.

Le cylindre inférieur q est placé verticalement au-dessous de celui r, figuré dans les planches ; sa longueur et son diamètre sont les mêmes. Les tourillons sont reçus dans les ouvertures circulaires 8, 8, et son milieu repose dans les ouvertures 10 du support s.

Ces deux cylindres q et r sont traversés de broches ou chevilles en fer destinées à les faire manœuvrer et à les fixer au besoin au moyen de brochettes qui pénètrent dans un des trous 12,13 de la pièce s; les chevilles en fer sont placées aux points 14,14, près de la console; les brochettes qui servent d'arrêt pour les cylindres, se placent dans des trous percés en travers de la console et dans une disposition circulaire au pourtour de chaque cylindre : ceux 12, Pl. 2.e, servent à fixer le cylindre inférieur q, et ceux 13, même planche, servent pour le cylindre supérieur r.

Le cylindre q se trouve percé en deux autres points 15, 15, Pl. 1.re, à sept pouces quatre lignes du support s. Chacun de ces trous sert à fixer un cordeau, dont la deuxième extrémité traverse un petit cylindre en bois t, au-delà duquel ce cordeau forme un nœud. L'un des petits cylindres t se trouve représenté plus en grand fig. 2, Pl. 4.e, et indique comment il sert à assembler le cordeau que nous venons d'indiquer avec les brassières. Chaque petit cylindre a neuf lignes de diamètre sur une longueur d'un pouce, qui est suffisante pour bien arrêter l'anse formée par la corde unie aux brassières.

Pour faciliter la pose de sangles, dont l'emploi est souvent utile, deux pièces jj sont placées paral-

lèlement entr'elles sur les traverses o et u, sur lesquelles elles sont fixées au moyen de vis; leurs extrémités sont arrondies en quart de rond. Les pièces j j sont distantes de quatre pouces du support s et, dans leur longueur, elles se trouvent percées de haut en bas de plusieurs trous 16, 16, pour la pose de brochettes destinées à fixer les sangles.

Ceinture.

La ceinture est faite en toile écrue sur une triple épaisseur; elle a deux pieds de longueur sur huit pouces de largeur. Nous distinguerons et décrirons en particulier ses deux bords et ses extrémités dans le sens de la longueur.

Le bord inférieur de la ceinture est arrondi et se trouve arrêté par une couture dans toute sa longueur.

Le bord supérieur est divisé en quatre parties égales et ses divisions se prolongent, par les recouvremens de la toile et les points de couture qui fixent les recouvremens, dans les deux tiers de la largeur de la ceinture. Les quatre divisions ne déterminent que trois points de recouvrement qui les séparent; ces recouvremens de la toile sont d'un pouce, ce qui détermine, sur ce bord supérieur, un rétrécissement dans la longueur de la ceinture. La toile, aux recouvremens, est seulement superposée d'une

manière bien plane pour ne point gêner le malade; les coutures qui assujettissent ces recouvremens sont solidement faites.

Les extrémités, de part et d'autre de la ceinture, sont échancrées de manière à ne laisser, à chaque bande triangulaire conservée, que vingt et une lignes de largeur à son point de jonction avec les sangles, qui servent à soutenir ou supporter la *ceinture*. Les rives de ces bandes triangulaires, au nombre de trois à chaque extrémité de la ceinture, sont solidement cousues. Une sangle étroite se trouve attachée a chaque extrémité des bandes triangulaires de la ceinture; la longueur de chaque sangle est de vingt pouces. Plusieurs œillets sont pratiqués pour le passage de brochettes, tant aux points de jonction des sangles avec la ceinture, qu'à l'extrémité libre de ces mêmes sangles.

Deux pièces de bois, toutes deux désignées par la lettre k, reçoivent les trois sangles à leur point de jonction avec la ceinture. Chacune de ces pièces a neuf pouces de longueur sur un pouce en carré; elles se trouvent percées chacune de trois mortaises de vingt-deux lignes de largeur : c'est par ces diverses mortaises que passent les sangles de la ceinture. Perpendiculairement à la direction de la percée des mortaises, les pièces k k sont traversées de petits trous circulaires, pour la pose de

brochettes qui fixent en ce point la ceinture, en traversant les œillets qui sont pratiqués aux points de jonction de cette ceinture avec les sangles.

Les extrémités des pièces k k sont en outre percées de trous circulaires 4 4, dans la direction des mortaises, pour recevoir les quatre bouts des cordons qui servent à serrer la ceinture, comme nous l'indiquerons après avoir décrit les diverses pièces composant le *régulateur* de cette pression. Ces cordons ont deux pieds de longueur, leurs extrémités passent par les trous circulaires 4 4 et sont arrêtées et fixées par des nœuds sur le second côté des pièces k k; leur milieu reçoit et fixe, entre deux autres nœuds, les pièces à enfourchemens l l.

Les pièces à enfourchemens ont chacune trois pouces de longueur, seize lignes de largeur et un pouce d'épaisseur. L'une des extrémités, celle vers la ceinture, est taillée carrément; elle se trouve traversée par un trou circulaire, qui reçoit le cordon de la ceinture, et afin que la pièce ne puisse varier de position, elle se trouve arrêtée sur le cordon au moyen d'un nœud à chacun de ses paremens, près des orifices du trou circulaire. La seconde extrémité des pièces l l se trouve taillée à enfourchement de manière à recevoir les branches w x de la croisie du régulateur. Ces enfour-

chemens sont désignés par les chiffres 4 5 et 4 5, ils ont seize lignes de profondeur sur sept lignes de largeur, ils sont percés d'un trou circulaire, pour leur assemblage aux branches W X, au moyen de brochettes.

Les supports m m sont posés sur les faces extérieures des longues traverses mobiles G H. Leur longueur est d'un pied et leur épaisseur d'un pouce. Ces supports sont percés chacun par trois mortaises horizontales, par lesquelles passent les sangles de la ceinture, où elles se trouvent, en outre, fixées par des brochettes traversant les œillets des sangles et les trous circulaires et verticaux 5,5,5, des supports m m. Les extrémités de ces supports sont en outre percées horizontalement par les trous 46,46, destinés au passage des brochettes qui fixent ces mêmes supports sur les longues traverses mobiles G H.

RÉGULATEUR

de la pression à exercer au moyen de la ceinture.

A quatre pouces huit lignes des montans p p, et sur la face supérieure des longues traverses mobiles G H, se trouve une planche v, dont la longueur est fixée par la largeur donnée au bâtis du lit : l'épaisseur de cette planche est de treize

lignes et ses plus fortes largeurs sont de cinq pouces huit lignes, tant en son milieu qu'à ses deux extrémités, les autres portions intermédiaires de cette planche étant échancrées et arrondies pour en diminuer la largeur. Elle se trouve fixée sur chaque traverse mobile au moyen de deux vis; cette planche V est percée en son milieu, dans le sens de sa longueur, par une mortaise que nous désignerons 17, quoiqu'elle n'ait pu être figurée dans les planches dressées; cette mortaise a six pouces huit lignes de longueur sur treize lignes de largeur à la face supérieure de la planche V, mais la dimension en longueur se réduit à six pouces sur la face inférieure, en sorte que ses côtés se trouvent taillés en talus pour faciliter le jeu de la croisie mobile WX. C'est sur la planche V que repose le *régulateur*. La face supérieure de cette planche se trouve percée des trous circulaires 23, 24, pour permettre la pose de brochettes. L'épaisseur de la planche V, de part et d'autre des piliers Y et Z, se trouve en outre percée, en biais, d'autres trous circulaires 21 et 22 qui servent à avancer ou reculer la brochette qui règle la longueur du cordon correspondant au lévier f'. Ces trous 21 et 22 ne sont pas visibles dans les planches dressées, seulement leurs emplacemens se trouvent indiqués Pl. 1.ère.

Les quatre piliers du régulateur sont désignés par les lettres y, z, a', b'; ils ont un pouce en carré sur 8 pouces de hauteur, non compris leurs tenons: ceux inférieurs pénètrent dans les mortaises 25, 25, 25, 25, percées dans toute l'épaisseur de la planche v. (Le pilier y n'est pas visible dans les plan, coupe et élévation dressés). Les quatre mortaises 25 sont formées à dix lignes du bord de la planche v et se trouvent toutes également espacées de la grande mortaise 17.

Le plateau de couronnement c', a neuf pouces de longueur sur sept pouces de largeur et treize lignes d'épaisseur. Quatre mortaises sont pratiquées à sa face inférieure et reçoivent les tenons supérieurs des quatre piliers y, z, a', b'. Dans le centre de ce plateau se trouve une mortaise ou une ouverture 27, percée verticalement dans toute son épaisseur (cette ouverture n'est pas visible dans les planches dressées), sa longueur est de treize lignes et sa largeur de 7 lignes; elle sert de guide à l'appui e' du levier f'. Les rives de la face supérieure du plateau de couronnement sont arrondies en quart de rond.

Le lévier f' a dix-huit pouces de longueur, son extrémité 36 est la plus mince et se trouve arrondie; elle est en outre percée verticalement au point 36 pour le passage du cordeau qui le fait mouvoir;

ce cordeau se trouve fixé par un nœud à la partie supérieure de la circonférence du lévier. La seconde extrémité du lévier a une forme quadrangulaire sur quatorze lignes de hauteur et onze lignes de largeur ; à partir de ce point, les épaisseurs du lévier diminuent progressivement jusqu'à la seconde extrémité. A trois pouces huit lignes du bout le plus élevé du lévier, une mortaise verticale se trouve pratiquée dans toute son épaisseur; elle a deux pouces de longueur sur six lignes de largeur. Cette mortaise reçoit la partie supérieure de l'appui du lévier, qui se trouve fixé au moyen d'une brochette traversant le trou circulaire et horizontal 34, dans toute l'épaisseur du lévier, et l'un des trous 33 percés dans la même direction et ayant toute l'épaisseur de l'appui du lévier. L'extrémité la plus forte du lévier f' se trouve percée horizontalement par un trou 35 à travers lequel passe le cordeau fixé plus bas sur la planche v de manière à former un point de résistance pour le lévier.

Le cordeau qui sert à fixer, à la hauteur nécessaire, cette extrémité du lévier, part de l'ouverture circulaire 20 qui traverse la planche v et un nœud formé à l'extrémité du cordeau, le fixe à la face inférieure de cette planche.

Du point 20, le cordeau s'élève jusqu'à la hauteur du lévier f', qu'il traverse au point 35; il descend

ensuite, et pénètre à travers l'ouverture circulaire et verticale 19 de la planche V.

La hauteur à donner au lévier se règle en laissant plus ou moins de longueur à la portion du cordeau qui dépasse la face inférieure de la planche V, et la longueur donnée au cordeau se conserve, en plaçant la brochette de son extrémité dans l'une des ouvertures 21 pratiquées horizontalement et en direction de biais, dans l'épaisseur de la planche V : ainsi, l'on conçoit que pour raccourcir le cordeau, il ne s'agit que de placer la brochette de son extrémité dans un trou circulaire 21, plus éloigné du centre du régulateur.

La pièce verticale e', déjà désignée sous le nom d'appui du lévier, a onze pouces de longueur et se termine à sa partie inférieure, par un tenon reçu dans la mortaise 28 du guide d'. Cet appui, à partir de la mortaise dans laquelle il est assujetti, conserve sa forme carrée 31 dans seize lignes de hauteur, ensuite, à sa partie supérieure 32, il n'a plus que six lignes d'épaisseur, quoiqu'il conserve sa largeur de treize lignes : les retraites de part et d'autre sont arrondies en quart de rond.

La portion supérieure 32 glisse avec facilité dans la mortaise 27 déjà décrite, du plateau du couronnement c', et son extrémité se trouve arrondie dans le sens de sa largeur. Cette portion supé-

rieure 32 se trouve percée de plusieurs trous circulaires dans toute son épaisseur, et ces trous permettent de fixer à diverses hauteurs, le lévierf', au moyen d'une brochette qui traverse un des trous 33 et celui 34 du lévier.

L'appui e', comme nous l'avons dit, est assemblé dans sa partie inférieure au centre du guide d'. Ce guide est formé par une planche d'un pied de longueur, quatre pouces dix lignes de largeur et treize lignes d'épaisseur. C'est au centre de cette planche que se trouve la mortaise 28 remplie par le tenon de l'appui e'. Les bords du guide sont entaillés de manière à envelopper sur leurs deux faces internes les quatre piliers y, z, a', b'; dans le sens de sa largeur, la partie moyenne de la planche conserve la dimension de quatre pouces dix lignes, en sorte qu'elle s'affleure avec le devant des piliers. Dans le sens de sa longueur, le guide présente des enfourchemens 29, 29 à ses extrémités; le bout des deux fourches de part et d'autre se trouve arrondi dans le sens de l'épaisseur de la planche et le fond de l'entaille qui existe entr'elles, c'est-à-dire, la partie qui s'approche le plus de l'axe du guide, est taillée en biseau pour diriger l'extrémité supérieure des deux branches de la croie mobile wx: le fond de l'entaille qui vient d'être décrite a donc plus d'étendue à la face inférieure

du guide qu'à sa face supérieure. Les extrémités des quatre fourches sont percées chacune par un trou circulaire 30, rempli par une broche qui unit les fourches de part et d'autre, en sorte que, par ce moyen, chaque entaille se trouve complètement circonscrite et forme une espèce de mortaise qui permet aux branches w x d'y circuler librement. La planche d' se trouve donc par sa disposition échancrée, logée, contenue et dirigée par les quatre piliers y, z, a', b', en sorte qu'en l'élevant ou l'abaissant, au moyen de l'appui e' et du lévier f', elle conserve toujours une disposition horizontale et parallèle à la planche v.

La croisie mobile destinée à transmettre le mouvement du guide au cordon de la ceinture, est composée de deux pièces w x. Chacune de ces pièces a dix-huit pouces de longueur, et cette longueur, afin de la mieux décrire, doit être divisée en deux parties, l'une supérieure 37,37, l'autre inférieure 38,38. La partie supérieure est celle qui dépasse au-dessus de la planche v, elle a un pouce en carré; tandis que la partie inférieure, ou celle située au-dessous de cette même planche, se trouve réduite de moitié sur son épaisseur, en sorte que les deux branches wx, étant réunies au point où elles se croisent, n'ont ensemble qu'un pouce d'épaisseur. Ce point de croisie se trouve exacte-

ment à l'axe de la mortaise 17, et pour y maintenir la croisie, elle se trouve traversée en ce point par une longue brochette qui repose et pénètre en travers de la planche v et, à sa mi-épaisseur, dans un trou circulaire 18, fig. 1.re, Pl. 3.e Les parties inférieures des branches w et x, près de l'axe, sont percées de plusieurs trous circulaires 40, 40, qui permettent de changer le point de croisie de ces branches, en y passant la brochette qui repose dans le trou circulaire 18. Toutes les extrémités des branches sont arrondies; les parties supérieures 37,37, passent dans les entailles ou mortaises 29,29 où elles se trouvent maintenues, au moyen d'une cheville qui croise chaque enfourchement et repose sur la face supérieure du guide d'. Les extrémités inférieures des deux branches sont aussi percées chacune par un trou 39,39, afin d'y joindre au moyen de brochettes, les petites pièces à enfourchemens 11, qui se trouvent traversées par les cordons de la ceinture, comme nous l'avons déjà indiqué.

On conçoit par la disposition de ce *régulateur*, que lorsqu'on élève le guide d', la ceinture s'entr'ouvre et se distend; le résultat contraire s'obtient en pressant sur le guide et le forçant à descendre, alors le guide d' s'appuie sur les parties supérieures 37,37, des branches w x de la croisie,

et ces branches s'écartent en raison de la pression exercée ; les parties inférieures des mêmes branches wx s'écartent en même temps, attirent avec elles les cordons de la ceinture passés dans les pièces à enfourchement ll et tendent, par ce mouvement, à rapprocher les deux pièces kk adhérentes à la ceinture, qui se ferme ainsi plus ou moins, selon l'écartement des branches de la croisie.

Des trous circulaires 26(non visibles dans les planches dressées) sont pratiqués dans la hauteur du pilier y et le traverse dans toute son épaisseur : il est destiné à recevoir une brochette désignée par le chiffre 26, Pl. 1.re et 2.e qui supporte au besoin le guide d' à une certaine hauteur et empêche la pression de la ceinture, lorsqu'elle devient inutile.

Anses à extension.

Les anses à extension s'adaptent à quatre pouces de la jonction des sangles avec la ceinture et à un travers de doigt du bord inférieur de la même ceinture. Ces anses sont formées en toile d'une triple épaisseur, elles ont vingt pouces de longueur sur deux pouces de largeur. Les bandes qui les composent sont recourbées, comme l'indique la fig. 3.e Pl. 4, et leurs deux extrémités sont solidement cousues à la ceinture : chacune de ces bandes forme donc une anse, par laquelle passe

une corde dont les deux extrémités sont assemblées par un nœud, comme l'indique la même figure 3.e C'est à cette corde nouée que vient s'adapter un cordeau au moyen d'un petit cylindre en bois, qui sera bientôt décrit avec les pièces fixées au bâtis du lit, toutes indispensables pour déterminer l'extension.

A neuf pouces quatre lignes de la planche v sur le bord supérieur des longues traverses mobiles G H, se trouvent deux coussinets g g maintenus par des vis sur les dites traverses. Ces coussinets sont percés circulairement en leur milieu pour recevoir les tourillons du cylindre h.

Le cylindre h a, en longueur, toute la largeur donnée au bâtis du lit; son diamètre est de quatorze lignes. Ce cylindre se trouve percé aux points 41,41, pour fixer les deux cordeaux qui s'unissent, comme nous l'indiquerons, aux anses adhérentes à la ceinture : des nœuds formés à l'extrémité de ces cordeaux les arrêtent aux points 41,41, distants de six pouces six lignes des coussinets g g.

Le lévier i a une longueur de vingt pouces; son extrémité 42 se trouve percée circulairement sur un diamètre de quatorze lignes, pour recevoir le cylindre h, sur lequel le lévier se trouve fixé au moyen d'une brochette, qui traverse à la fois et le lévier et le cylindre. La grosseur du lévier

diminue progressivement jusqu'à la seconde extrémité, où se trouve un trou 43, percé dans toute son épaisseur, pour recevoir et fixer la corde qui passe sur le cylindre r, déjà décrit, et descend ensuite à la portée du malade pour qu'il puisse lui-même déterminer l'extension.

Deux coussinets en bois g' h' se trouvent fixés sur la face extérieure des montans C D du pied du lit. Ils sont percés en leur milieu par un trou circulaire qui reçoit le tourillon de chaque extrémité du rouleau i'. Chaque coussinet se trouve fixé au moyen de deux vis.

Le rouleau i' a les mêmes proportions que le cylindre h décrit ci-dessus.

Les cordeaux fixés sur le cylindre h sont contournés sur le rouleau i', sur lequel ils glissent lorsqu'on les fait agir, et leur deuxième extrémité va se joindre à la corde nouée, adhérente aux anses à extension; c'est donc par le moyen de ces cordeaux que le mouvement imprimé au lévier i se trouve transmis jusques à la ceinture, pour produire l'extension. Aux extrémités des deux cordeaux se remarquent deux petits cylindres en bois de deux pouces de longueur, traversés, dans leur épaisseur, par les cordeaux qui sont ensuite noués, pour arrêter les petits cylindres.

C'est par leur moyen qu'on joint les cordeaux

aux cordes des anses à extension, comme le représente la fig. 3.e de la Pl. 4.

Planche de service.

A un pied des boîtes I J, et sur la face supérieure des longues traverses mobiles G H, se trouve une planche j', maintenue à chaque bout par une vis. Sa longueur est déterminée par l'écartement donné aux longues traverses; tandis que sa largeur et son épaisseur peuvent varier selon les besoins.

Cette planche se trouve placée en ce point pour aider le service, on peut y placer un quinquet portatif, ainsi que les parties mobiles des appareils, enfin elle sert à arrêter le lévier i'.

Montans de levage.

A la partie supérieure des montans C D du pied du lit, deux bras verticaux k' l' sont élevés et assujettis au-dessus du bâtis, au moyen de deux coulisses fixées solidement avec des vis sur les montans C D. Chaque bras vertical a trente-quatre pouces de hauteur, deux de largeur et un d'épaisseur. La partie inférieure des bras se trouve arrondie en quart de rond, et forme épaulement dans sa largeur, pour reposer sur les coulisses décrites. La sommité des bras est arrondie en demi-cercle suivant son épaisseur.

Une traverse m' maintient l'écartement des bras verticaux k' et l' à leur partie supérieure; cette traverse a en longueur la largeur donnée au bâtis. Son épaisseur est d'un pouce et sa largeur de deux pouces. Ses extrémités sont arrondies en quart de rond et forment de larges épaulemens, en outre de la largeur donnée à cette traverse; ses tenons sont solidement assemblés dans les mortaises pratiquées dans les bras k' et l'.

Deux mortaises 16,16, se remarquent aux extrémités supérieures des bras verticaux; elles reçoivent des poulies sur lesquelles roulent les cordes destinées à élever les longues traverses G H, et par conséquent les appareils fixés sur les mêmes traverses.

L'une des extrémités de chaque corde vient aboutir, vers la tête du lit, au trou circulaire 6 qu'elle traverse, et un nœud formé à la corde la fixe sur la face inférieure de la longue traverse mobile. La deuxième extrémité de chaque corde, après avoir traversé la mortaise 16, sur la poulie qui s'y trouve, reçoit un poids en rapport avec la charge des appareils sur les longues traverses mobiles; les poids glissent le long des faces larges et extérieures des bras verticaux k' et l'.

Par cette disposition, on conçoit que pour enlever momentanément la plupart des appareils qui

viennent d'être décrits, il ne s'agit que de relever ou de donner un mouvement ascendant aux longues traverses mobiles G et H; alors les poids, placés au haut des montans de levage, agissent et tous les appareils fixés sur les longues traverses se trouvent enlevés.

La disposition prise, dans ce cas, par les longues traverses, se trouve indiquée par des ponctués dans les Planches 1.re et 2.e *du Bâtis de lit pour le traitement des difformités en général.* Ces longues traverses se meuvent sur les brochettes contenues par les boîtes I J. Pour replacer les appareils, il faut appuyer sur les longues traverses, de manière à vaincre la résistance opérée par les poids des montans de levage, et lorsque ces traverses reposent horizontalement sur les consoles K et L, on les fixe sur ces consoles au moyen de brochettes.

Application.

Un des principaux avantages de notre lit pour le traitement des difformités de la taille, est sans doute celui de pouvoir enlever au besoin la plupart des machines les plus compliquées, ce qui facilite le coucher du malade, son lever, et surtout l'application des appareils pour le traitement.

Nous allons décrire toute l'opération pour le coucher.

D'abord il faut élever les traverses mobiles G H et, comme nous l'avons dit, lorsque les brochettes des consoles K L se trouvent enlevées, ces traverses, entrainées par les poids placés à la sommité des montans de levage, se meuvent avec une grande facilité ayant pour axe de rotation les espèces de charnières formées par les brochettes traversant les boîtes I J, tandis que les cordes fixées aux trous circulaires 6, 6 et qui communiquent aux poids, en passant par les poulies 16, 16, entraînent et soulèvent la deuxième extrémité des longues traverses mobiles : les poids des montans de levage étant proportionnés à la résistance à vaincre, la plus légère force employée, produit ce résultat. Les longues traverses mobiles étant ainsi relevées, on peut facilement placer le malade au lit.

Les coussins des brassières se placent sous les aisselles; on passe ensuite les petits cylindres en bois t t dans les anses en corde liées aux brassières, en ayant soin de contourner d'abord les brassières sur le rouleau en bois f. Les cordeaux auxquels sont attachés les petits cylindres t t sont fixés par leurs extrémités supérieures aux points 15,15, sur le cylindre q. Il suffit dès-lors de tourner le cylindre pour tendre les brassières aussi fortement qu'il est nécessaire; on arrête ce cylindre q en

plaçant une brochette dans l'un des trous 12, en sorte que la cheville en fer 14 vient presser sur cette brochette, ce qui règle la tension au point voulu. S'il y a nécessité de diminuer ou d'augmenter la tension, il ne s'agit que d'enlever la brochette et de la placer dans un trou circulaire 12. Veut-on supprimer tout-à-fait la tension, on parvient à ce résultat en enlevant les petits cylindres t t des anses des brassières, dans lesquelles ils se trouvent placés.

La ceinture s'applique en passant le bord échancré le plus court, au-dessus du bassin : l'ensemble de cette pièce enferme uniformément son pourtour. Les sangles de part et d'autre de la ceinture se passent dans les mortaises des pièces k k où elles se fixent au moyen de brochettes dans les trous circulaires qui y sont pratiqués. Pour que la ceinture soit bien appliquée, il faut que les pièces k k se trouvent à dix-huit lignes des épines antérieures et supérieures des os des iles, de leur côté interne, et que les sangles du milieu répondent à ces mêmes épines.

Après la pose de la ceinture, on élève aussi haut que possible le guide d' et on le maintient à cette hauteur au moyen d'une brochette qui se pose dans l'un des trous 26 du pilier y. Par l'élévation du guide, les extrémités inférieures des branches

w x de la croisie se trouvent rapprochées; les pièces à enfourchement 11 y sont alors adaptées au moyen de brochettes, en ayant le soin d'assembler à la branche à droite la pièce à enfourchement du côté gauche, et d'assembler par conséquent à la branche à gauche la pièce à enfourchement du côté droit. Les brochettes qui assemblent les pièces à enfourchement aux branches w x traversent les trous circulaires 39,39, et ceux 44 et 45 percés dans les fourches.

L'opération qui se fait ensuite consiste à tendre les cordons de la ceinture qui partent des pièces à enfourchement 11, leurs extrémités circulaires vont aboutir aux trous circulaires 4,4,4,4, des pièces k k, et, après les avoir traversés, se fixent sur ces pièces au moyen de nœuds.

Les extrémités supérieures et libres des sangles de la ceinture se passent dans les mortaises des supports m m et doivent s'y fixer par des brochettes qui traversent les œillets des sangles et les trous circulaires 5,5,5. Les supports m m s'assemblent ensuite sur les longues traverses mobiles G H au moyen de deux brochettes qui pénètrent dans les trous circulaires 46,46,47,47; alors les sangles de la ceinture doivent être légèrement tendues et celles du milieu doivent se trouver en face de la mortaise 17 de la planche v.

Tout étant ainsi disposé, on passe un cordeau, noué à son extrémité, par l'ouverture circulaire 20, et le nœud formé le fixe sur la face inférieure de la planche v, on élève ce cordeau jusqu'à la hauteur du trou 35, on le fait passer en travers de cette extrémité du lévier f', il est ensuite descendu à l'orifice du trou circulaire 19, il traverse en ce point la planche v dans toute son épaisseur et, au moyen d'une brochette que l'on attache à l'extrémité du cordeau, on le fixe à la longueur nécessaire, en plaçant cette brochette dans un des trous circulaires 21, percés en biais dans l'épaisseur de la planche v.

Il résulte de cette tension du cordeau que l'extrémité la plus lourde du lévier f', se trouve portée en bas, tandis que son extrémité la plus faible se trouve nécessairement portée en haut par la même cause.

Le cordeau de la seconde extrémité du lévier f' descend à la portée du malade, en sorte qu'il peut, en le tirant, déterminer une pression plus ou moins forte de la ceinture, lorsque la brochette qui soutient le guide d' se trouve enlevée de l'un des trous circulaires 26. Nous allons décrire l'effet de cette pression :

L'extrémité 36 du lévier f' étant baissée, sa partie moyenne, ou l'appui e' se trouve assemblé

par une brochette, traversant l'un des trous circulaires 33, et celui 34, est baissée proportionnellement à la distance parcourue par l'extrémité 36. Cette marche descendante de l'appui e' le fait serrer sur le guide d', qui presse à son tour sur les parties supérieures 37, 37 des branches wx de la croisie mobile : cette pression a pour résultat l'écartement des dites branches à leurs extrémités supérieures, et un écartement proportionnel, en direction inverse, des extrémités inférieures 38, 38 des mêmes branches. Cet écartement des extrémités inférieures des branches de la croisie détermine en même tems leur marche ascendante, et, comme les pièces à enfourchement ll s'y trouvent assemblées au moyen de brochettes, elles attirent à droite et à gauche les cordons de la ceinture et les pièces kk qui sont assemblées à ses extrémités échancrées. Cette manœuvre a donc pour résultat de rapprocher et d'élever, en même temps, les pièces kk : la ceinture, jointe à ces pièces, sera ainsi soulevée et serrée. Les sangles de la ceinture, partant des pièces kk pour les réunir aux supports m m seront tendues par le mouvement imprimé au régulateur, les pièces kk seront éloignées du ventre du malade et concourront à soulever également le bassin.

Il résulte du fonctionnement que nous venons

de décrire, qu'il suffit de tirer le cordeau aboutissant à l'extrémité 36 du lévier f', pour serrer à volonté la ceinture sans avoir l'inconvénient de comprimer le ventre et de troubler les fonctions digestives. Une pression qui serait exercée sur le ventre pourrait devenir insupportable, s'il y avait sensibilité de cette partie du corps. Par la disposition donnée au *régulateur*, le malade peut à volonté augmenter ou diminuer la pression de la ceinture, il peut même s'en débarrasser complètement : il suffit, dans ce cas, de lâcher le cordeau de l'extrémité 36 du lévier, de retirer les deux brochettes qui maintiennent les pièces à enfourchemens l l, et celles qui fixent les supports m m sur les longues traverses mobiles G H.

La ceinture doit encore servir à l'extension. Nous allons donc décrire la pose de cette partie des appareils.

Les anses à extension, comme nous l'avons déjà indiqué, sont solidement assemblées au bord inférieur de la ceinture et correspondent au grand trochanter. On assemble les cordes nouées des anses aux deux cordeaux fixés sur le cylindre h, en passant dans les cordes nouées les petits cylindres en bois de deux pouces de longueur, fixés à l'extrémité inférieure des deux cordeaux. Par cet assemblage, les cordeaux se contournent sur le rou-

leau i' et de-là se dirigent vers le cylindre h, sur lequel ils sont maintenus en passant par les trous circulaires 41,41. L'extrémité de la corde fixée au trou 43 du lévier i' est confiée au malade et, lorsqu'il veut produire l'extension, sa seule opération est de tirer cette corde à lui, alors les cordeaux maintenus aux points 41,41, s'enroulent sur le cylindre h, circulent sur le rouleau i' et attirent vers le pied du lit les anses à extension en raison de l'enroulement des cordeaux sur le cylindre h. L'extension peut donc être augmentée ou diminuée à la volonté du malade, et même être complètement annullée.

Nous devons sans doute faire la remarque que l'extension se trouve facilitée par le léger soulévement du bassin obtenu par la pose de la ceinture; sans ce soulévement le poids du corps établirait la pression du bassin sur le matelas, ce qui augmenterait la résistance à vaincre. Le soulévement de cette partie produit encore un autre avantage; il contribue à donner au tronc une position horizontale, ce qui facilite l'action des divers appareils employés pour le traitement des difformités.

De la disposition des diverses pièces qui composent le lit, dont nous venons de donner la description, il résulte que son fonctionnement est

simple, que la pose des appareils est aisée, qu'ils n'apportent aucune gêne à l'exercice des fonctions, que le malade règle lui-même les pressions et extensions et qu'ils peut se débarrasser promptement des appareils : voilà sans doute ce que l'on devait chercher à obtenir par la construction d'un lit dans lequel on pût adapter les appareils nécessaires pour le traitement des difformités de la taille, et ces résultats sont obtenus sans trop de complication, puisque la construction de cette machine ne pourrait présenter aucune difficulté, étant même confiée à un ouvrier peu exercé et d'une habileté médiocre.

BÉQUILLES.

On a déjà vu que nous étions redevables à des réflexions sur le mode d'action des béquilles, de la création de notre établissement et des succès que nous y avons obtenus. Les béquilles en ont donc été la pierre de fondation ; depuis, elles y ont été constamment employées, et quelle que soit la position du malade, on peut dire qu'elles ne le quittent pas plus que son ombre. Que penseront,

de tant d'obstination à préconiser et à employer ce moyen, ceux qui ont élevé contre lui leurs voix accusatrices? Les uns ne voient dans ces béquilles, qui ne permettent aux malades de toucher la terre que du bout des pieds, qu'une machine nuisible aux muscles de la colonne vertébrale en général et de l'épaule en particulier. Les trapèzes et rhomboïdes, disent-ils, continuellement tiraillés par l'élévation excessive du scapulum se relâchent, s'alongent, et la déformation de l'épaule en est la suite inévitable. D'un autre côté le poids du corps repose sur les supports qui ne quittent jamais le malade et, les muscles des gouttières vertébrales tombant dans l'affaissement par suite de l'inaction dans laquelle ils se trouvent, le sujet ne peut plus marcher, ni se soutenir, qu'à l'aide de nos béquilles devenues un mal indispensable.

Tout ce que nous pouvons répondre, c'est qu'elles sont l'âme de notre traitement et que, malgré leur usage continu, nous ne leur avons encore reconnu aucun des inconvéniens qu'on leur a reprochés et qui dépendent peut-être moins de l'instrument lui-même que de la manière dont il est confectionné.

Ainsi on se sert, dans plusieurs établissemens, de béquilles fort longues, ce qui fait que quand on les porte, elles se trouvent très-écartées à leur

extrémité inférieure; arc-boutant de la sorte contre le sol, de droite et de gauche, elles viennent sous les aisselles, comprimer la partie supérieure du tronc qui descend, à la manière d'un coin, entre leurs deux têtes ou croissans. Celles-ci, figurées en carrés longs, aplatis sur une face et très-épais sur l'autre, ajoutent par cette forme vicieuse à la compression des bras et de la poitrine et blessent les vaisseaux et nerfs axillaires. Que l'on joigne à cela leur pesanteur augmentée par la nature du bois, par leur double branche dans la partie supérieure, par la traverse et la virole de cuivre, que l'on se représente l'inconvénient qui résulte de l'écartement de leurs extrémités inférieures quand il s'agit de passer des portes ou de marcher dans des chemins étroits, et on concevra pourquoi on leur adresse des reproches d'ailleurs assez bien mérités.

Nous avions cherché par avance à éviter tous ces défauts dans la confection de celles dont nous nous servons (1). La tige qui n'a que dix à douze lignes de diamètre est faite en sapin, par conséquent légère et solide tout à la fois, et d'une longueur telle que la personne soit soutenue et non

(1) Voyez notre ouvrage sur les luxations spontanées ou symptomatiques de l'articulation ilio-fémorale, Pl. 3.e du lit mobile articulé, fig. 4 et 5.

soulevée, de manière à ne pas permettre une ligne d'affaissement de la colonne vertébrale. Les traverses figurées en croissant, de dix à douze lignes d'épaisseur, sont en hêtre ou en charme, bois solide, plein et très-propre à porter la mortaise destinée à recevoir le tenon de la tige. En arrière elles sont percées d'un trou dans lequel passe une corde qui les unit en les tenant rapprochées au degré voulu. De cette maniére, leur extrémité antérieure tend à se porter en dehors et à entraîner dans le même sens l'extrémité supérieure des bras, ce qui rapproche les épaules et débarrasse la poitrine de toute compression.

Telles sont les béquilles longues dont nos jeunes personnes font usage pour la marche : elles en ont d'autres beaucoup plus courtes pour rester assises. S'il s'agit de les adapter à un appareil fixe, une chaise, par exemple, elles portent à leur extrémité inférieure un crochet en fil de fer à l'aide duquel on les empêche de glisser en les fixant au bâton de la chaise. Lorsqu'elles doivent servir dans une voiture, dans un lit, ou sur le gazon à la campagne leur écartement est maintenu par une large sangle formant dossier et qui se trouve fixée à leur extrémité.

Confectionnées ainsi que nous venons de le dire, nos béquilles nous ont toujours paru aussi solides

que commodes. Libres de choisir entre celles de Morley et des autres établissemens, les jeunes personnes auxquelles nous avons donné des soins ont toujours préféré les premières, et s'il est jamais arrivé qu'elles se soient brisées, cela venait d'un défaut dans le bois.

L'expérience nous a aussi démontré jusqu'à l'évidence qu'on ne devait rien craindre de cette répulsion des épaules, ni de cette compression des nerfs et vaisseaux axillaires et des muscles pectoraux, qui suffiraient, selon beaucoup d'auteurs, pour faire proscrire les béquilles. Ces phénomènes ne sont pas plus durables que l'action qui les produit et il n'en reste rien quand elle a cessé. C'est ce que l'on peut prouver victorieusement par l'exemple de ces individus infirmes ou estropiés, qui ne peuvent marcher qu'à l'aide de supports artificiels, en leur confiant le poids du corps tout entier, et qui, cependant, n'ont pas pour cela les épaules déformées, ni les bras atrophiés ou frappés de paralysie.

CORSETS.

Ayant toujours recherché le moyen de ne pas laisser la colonne vertébrale *retomber* du moment

où le traitement d'une déviation avait commencé, nous avons essayé de suppléer à l'action des béquilles qui peuvent échapper involontairement, ou que l'on est forcé d'abandonner pour passer une porte, suivre un sentier étroit, descendre ou monter un escalier. Nous ne pouvions trouver ce moyen que dans un appareil portatif faisant office de presse latérale appliquée au corps, et, comme toutes celles dont nous nous servons, comprimant les reliefs et passant par-dessus les creux.

Un grand nombre de machines avaient été construites à cette intention par nos devanciers et nos contemporains. C'était bien pour remplir cette indication qu'avaient été inventées les machines de Levacher, de Portal, de Venel, etc., et que sont construits de nos jours tous ces corsets, dernier moyen de guérison conseillé par la plupart des médecins que l'on consulte pour les déviations de la colonne vertébrale. Assurément, les fabricans de corsets ne sont pas rares, et il n'est pas une grande ville de France, où quelque mécanicien réputé ne soit en possession du privilège de faire disparaître les imperfections de la taille.

Nous avons dit ailleurs que nous essayâmes de faire servir ces machines à nos fins, et que ce fut toujours inutilement. En voulant nous rendre compte de leur inefficacité et du discrédit dans

lequel avaient fini par tomber celles qui avaient joui de la plus grande vogue pendant quelque temps, nous trouvâmes, pour résultat de notre examen, que les unes étaient construites par des hommes étrangers à la science, qui n'avaient pu raisonner leurs effets et qui n'avaient songé qu'à masquer la difformité, et que les autres, inventées par des médecins d'ailleurs fort distingués, ou confectionnées sous leurs yeux et par leurs conseils, péchaient par le même côté, c'est-à-dire, qu'elles représentaient des appuis verticaux, placés le long de la colonne vertébrale et à la rectitude desquels on cherchait à ramener cette dernière par la pression ou l'extension et quelquefois par ces deux moyens réunis.

Pour rendre cette idée plus sensible à l'aide d'une comparaison, c'est comme si voulant redresser un lévier courbe, un jeune arbre, par exemple, incliné dans un seul sens ou dans deux sens opposés, on appliquait un tuteur contre sa tige du côté du plat de la courbe et non du côté convexe ou concave. On conçoit quelle force de striction et combien de liens il faudrait employer pour arriver à un résultat si facile à obtenir en plaçant le tuteur soit sur la convexité soit sur la concavité de l'incurvation. Or, dans les machines de Levacher, Venel, et autres, et dans les corsets des

faiseurs les plus famés, les points d'appui de l'extension ne sont pas assez solides et se dérangent : on cherche à remédier à cet inconvénient par la compression qui finit par blesser les parties sur lesquelles elle porte, et bientôt la maladie et le découragement du malade croissant en proportion égale, on renonce à tout moyen de traitement et on s'abandonne à la nature devenue désormais impuissante pour remédier au mal qu'elle n'a pu empêcher.

L'appareil que nous avons enfin adopté, après mille essais réitérés, consiste en un corset ordinaire dont les épaulettes sont partagées et réunies par une boucle. Cette précaution était nécessaire, parce qu'autrement les épaules élevées par les béquilles, seraient comprimées et gênées dans leurs mouvemens. Sous le corset sont placées des lames d'acier fixées sur un cuir très-fort et réunies par une lame de même matière, ce qui donne au tout une grande solidité.

Ces lames sont faites d'acier ordinaire battu à froid, larges de six lignes, épaisses d'une demi-ligne, arrondies à leurs extrémités et percées d'un trou pour pouvoir être fixées au cuir. Leur réunion à la tige moyenne qui les assemble se fait par des rivés. Leur grandeur, leur nombre, par conséquent la force de la pression qu'elles exer-

cent sont en raison du sujet et de l'indication que l'on se propose de remplir. Ainsi, du côté concave, il y en a de six à dix, sans y comprendre la tige moyenne, tandis que du côté convexe, il n'y en a que de deux à cinq. Réunies sur leur support commun, elles ne sont pas toujours sur le même niveau, mais elles débordent ou rentrent selon le besoin : elles sont également cintrées plus ou moins et cousues dans toute leur longueur sur le cuir.

Celui-ci est de la vache en croûte préliminairement battue et parée pour présenter une solidité plus grande. Pour un côté, on fait ordinairement usage de trois morceaux, dont le principal reçoit les lames ou ressorts, tandis que les deux autres sont unis aux extrémités du premier. Ces dernières pièces, appelées *guindes*, sont d'inégale grandeur, la supérieure se trouvant plus petite que l'autre : elles concourent à la solidité de l'ensemble du corset, dont le cuir principal est fendu dans le sens de sa longueur pour pouvoir mieux prendre la forme qui convient : toutes ces lanières sont réunies par des petites pièces intermédiaires de même nature.

Comme le cuir dépasse les lames d'acier, il est terminé à ses bords de manière à ne blesser aucune des parties sur lesquelles il porte. Taillé en

biseau pour ne pas gêner le sein, en croissant pour s'adapter à la forme des aisselles, il est aminci en lame de couteau vers la hanche et dans la partie qui s'applique sur le ventre.

Quant à sa forme, elle varie suivant les sujets et d'après la nature de la difformité, mais elle ne se conserverait pas long-temps intacte, si l'on appliquait le corset aussitôt qu'il a été fabriqué, parce qu'on est obligé de le mouiller, ce qui le ferait plier dans quelques endroits et déterminerait par suite de la gêne et empêcherait d'en continuer l'usage.

Mode d'application.

Après avoir placé la pièce la plus grande du corset sur le côté creux et la plus petite au-dessous de la bosse, de manière à être recouverte par la première, on pose le corset ordinaire et on commence à lacer de bas en haut en serrant par degrés et en observant de placer dans une direction bien horizontale les lames d'acier ou ressorts. On ne tire point le lacet à soi, mais de gauche à droite pour les six ou sept premiers œillets, ensuite de droite à gauche et de bas en haut pour tous les autres. On continue à serrer graduellement et on évite que la chemise sur laquelle le corset est appliqué fasse le moindre pli, ce qui causerait de la gêne et de la douleur à la malade.

Telles sont les précautions à observer dans une gibbosité à convexité à droite : si elle est à gauche, on tire le lacet dans une direction inverse de celle que nous venons d'indiquer.

Mode d'action.

Les deux pièces de cuir ainsi disposées remplissent bien l'indication que l'on doit se proposer, de comprimer les deux parties saillantes et de protéger les parties creuses. La plus grande (en recouvrant la petite supérieurement et inférieurement) presse sur une petite partie de la bosse; en outre, elle soutient l'épaule qui a toujours une tendance à descendre, et, par son union avec l'autre, elle forme au corps une sorte d'étaie qui s'oppose aux inflexions latérales, si préjudiciables aux personnes contrefaites. De cette manière, on peut donc regarder l'ensemble du corset comme remplaçant très bien les béquilles dans les momens où leurs fonctions sont suspendues.

On conçoit qu'on peut en étendre l'application à tous les cas de difformités imminentes chez une jeune fille que la croissance ou toute autre cause a affaibli, chez les jeunes femmes exposées à devenir contrefaites après une couche, des pertes considérables, l'allaitement, etc. Mais, autant il rend de services, s'il est bien confectionné et ap-

pliqué convenablement, autant il serait nuisible, si l'on venait à omettre toutes ces précautions. Ajoutez aux avantages que nous lui avons reconnus qu'il n'augmente guère le volume de la taille que d'une à deux lignes et que sous les vêtemens on ne peut soupçonner sa présence.

Modification du corset pour une incurvation dorso-lombaire.

Le corset que nous venons de décrire ne pouvait servir dans les cas de double incurvation de la colonne vertébrale, qui, le plus souvent, est une déviation dorso-lombaire. A l'intérieur de la pièce la plus grande, à l'endroit correspondant à la saillie lombaire qui est formée par les sacro-lombaire et long dorsal, il fallait une pression médiate, énergique et qui cependant ne fut pas susceptible de frapper d'atonie des parties si essentielles à la conservation de l'équilibre du tronc. Nous avons essayé d'atteindre ce but de la manière suivante :

Une lame d'acier longue de quatre pouces, large de huit à neuf lignes, se trouve percée à ses extrémités pour pouvoir être cousue à la face intérieure du grand cuir. Elle est traversée à son milieu d'un autre trou afin d'être unie à deux autres lames, la première égale en longueur, la seconde un peu

plus courte, et recourbées toutes deux vers leurs extrémités. Percées d'un trou à leur milieu comme la première elles sont réunies toutes ensemble par un rivé. Il résulte de cet assemblage que le premier de ces ressorts fait la base fixe des quatre autres qui sont montés sur lui et qui, n'y adhérant que par leur milieu, jouissent d'une mobilité élastique dans le reste de leur étendue.

Pour mettre le premier ressort en jeu, une quatrième lame recouvre les extrémités des deux précédentes. Elle est plus longue que la première d'un pouce, plus large d'une ligne : ses extrémités sont percées de plusieurs trous pour y attacher une petite bande de cuir souple qui est fixée à la longue pièce du corset, près des extrémités du premier ressort. De cette manière, si l'on serre le quatrième ressort qui appuie par l'une de ses faces sur les extrémités du deuxième et du troisième, ces derniers s'affaissent, mais comme ils sont élastiques, si l'on suspend la pression, ils se relèvent et reprennent leur position. Le quatrième ressort est garni d'un coussin qui y est attaché.

Mode d'action.

Lorsque les deux pièces du corset sont convenablement appliquées, le coussin du quatrième ressort répondant à la saillie lombaire, il est ma-

nifeste qu'en serrant le corset, le coussin comprimera la saillie; mais comme il est fixé à une lame dont la résistance est élastique, puisqu'elle fait corps avec l'extrémité des deuxième et troisième lames, lesquelles sont élastiques elles mêmes, il sera facile de donner à la pression le degré d'intensité que l'on voudra.

MOYENS AUXILIAIRES

DU

TRAITEMENT MÉCANIQUE.

Bains.

Les bains, dont on fait un usage journalier à Morley et que l'on administre une fois pendant le jour et l'autre dans la nuit, consistent dans l'application de vapeurs sèches, humides, chargées ou non de substances médicamenteuses, contre une partie du corps sur laquelle on se propose d'exercer une action spéciale. On voit d'après cela que ces bains, dont la durée est de quinze minutes, à chaque fois, sont locaux. Pour que le corps entier soit exposé à la vapeur, ou plongé dans un liquide, ce qui constitue le bain général ordinaire,

il faut des indications particulières que nous n'avons pas souvent rencontrées.

Par suite de la loi que nous nous sommes imposée dans toutes nos opérations de ce genre, de simplifier les moyens en multipliant autant que possible les résultats, restreints d'ailleurs par le peu d'espace (1) dont nous pouvions disposer, nous avons cherché à obtenir un système d'appareils au moyen duquel il nous fut possible d'administrer des bains de vapeurs sèches, de vapeurs humides, émollientes, toniques, aromatiques, sulfureuses, des bains généraux, locaux, de température différente, des douches ascendantes, descendantes, horizontales, de vapeurs ou d'eaux chaudes ou froides, à la même heure et séparément. C'était le seul moyen d'économiser le temps, chose si précieuse dans notre maison, où l'application des appareils et tant d'autres soins en exigent déjà beaucoup, de ménager le combustible, dépense considérable quand elle se répète si souvent et enfin de faire beaucoup de besogne avec peu de bras.

Un seul feu suffit pour tout : il chauffe une chaudière placée au-dessous des bains secs et de la-

(1) Le local consacré aux bains ne présente qu'une surface de 278 pieds carrés, sur une hauteur de 14 pieds divisée en deux parties, l'une de 7 pieds au niveau du sol pour les baigneuses, l'autre au-dessous où se fait le feu.

quelle la vapeur sort et va se rendre aux bains émolliens. La chaleur est concentrée dans un réservoir qui se trouve au-dessous des boîtes fumigatoires, lesquelles sont placées les unes a côté des autres : elle y arrive par deux conduits qui sont fermés ou ouverts au moyen de soupapes. Lorsque la jeune personne y est assise, un autre conducteur amène la chaleur sur la partie qui doit la recevoir. Par un autre appareil, la vapeur soit aromatique, soit sulfureuse ou de toute autre nature, aboutit dans ce dernier conducteur se réunissant à la chaleur qui y circule déjà, en sorte que la partie sur laquelle on se propose d'agir se trouve constamment dans un courant d'air chaud et chargé de divers principes. Si l'on veut que le bain d'étuve soit général, on lève les soupapes des ouvertures inférieures ; désire-t-on, au contraire, que l'air soit chargé de vapeurs humides, on en vient à bout aussi facilement, au moyen d'un conducteur qui communique avec la chaudière. Chacune des boîtes fumigatoires a son tuyau de décharge.

De la chaudière, où l'eau est constamment en ébullition, part un tuyau conducteur de la vapeur qui se partage en deux autres, lesquels vont aboutir à deux boîtes disposées de manière à ce qu'on puisse y placer la partie que l'on veut sou-

mettre à l'action de la vapeur; l'ensemble de l'appareil est conçu de telle sorte qu'il y existe constamment un courant de vapeur.

Nous n'entrerons pas dans des considérations bien étendues sur les bains de vapeur en général. Etrangère au sujet qui nous occupe, cette matière, objet d'une monographie publiée, il y a quelques années (1), a été approfondie par un praticien distingué de notre époque. Nous nous contenterons seulement d'expliquer l'idée que nous nous sommes faite de l'action de ce moyen dans les circonstances où nous le mettons en usage.

Les bains de chaleur humide qui constituent ce que nous appellerons le *traitement émollient*, s'appliquent sur la partie de la gibbosité qui doit subir les effets de la pression perpendiculaire; tandis que ceux où la chaleur est associée aux substances aromatiques, alcooliques, etc., et qui forment le *traitement fortifiant* parcourent l'étendue de la partie faible toute entière, agissant sur le dos du côté de la gibbosité partant du bassin et gagnant la partie supérieure de cette gibbosité principale ou primitive, puisque ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'incurvation commence par les lombes, voyez la page 124 et suivantes.

(1) Traité de la méthode fumigatoire ou de l'emploi médical des bains et douches de vapeur, par T. Rapou. Paris 1824.

Dans les premiers la chaleur humide pénètre les parties à une profondeur beaucoup plus considérable qu'on ne le penserait d'abord, les assouplit, les relâche et les dispose à céder avec plus de facilité à l'action des appareils. C'est là le premier effet que l'on se propose toutes les fois que l'on veut agir sur des tissus endurcis et comme desséchés par l'inaction. Aussi, plus la difformité est ancienne, plus le sujet est âgé, d'une constitution sèche et irritable, et plus le traitement émollient doit être prolongé.

Dans les bains de vapeurs aromatiques, alcooliques ou sulfureuses, la chaleur sèche, véhicule de toutes ces substances médicamenteuses, produit une turgescence des parties qu'elle pénètre ; l'absorbtion, dont on ne peut nier l'efficacité, répand tous ces principes dans les organes environnans; la pression qui succède aux bains les fait pénétrer et circuler plus loin : partout où ils sont transportés, ils stimulent les propriétés vitales, les tirent de leur engourdissement et augmentent le développement et la nutrition. Les formes étant ramenées à l'état normal, ils servent à les consolider en rendant du ton aux solides et si, quelquefois, on y a recours de bonne heure, c'est que, dès le principe, on a reconnu que la débilité locale ou constitutionnelle serait un obstacle au succès du traitement mécanique.

On pourra trouver extraordinaire que de jeunes personnes dormant de ce sommeil profond si naturel à leur âge, soient réveillées, comme à plaisir, toutes les nuits, pour être conduites aux bains qu'elles prendraient tout aussi bien le matin et le soir. Ce qui nous a décidé à adopter cette pratique singulière en apparence, c'est l'extrême longueur des nuits pendant lesquelles les malades restent complètement immobiles et soumises à l'action non interrompue des appareils, dans une position toujours la même et par conséquent devenue incommode. Désirant donc partager la durée des nuits et faire prendre aux jeunes personnes un peu d'exercice pour les délasser et, en même temps, prévenir les dangers de l'immobilité prolongée, nous n'avons trouvé rien de plus convenable que de fixer à cette heure l'administration des bains après lesquels les appareils, appliqués dans la position couchée, agissent avec un bien plus grand avantage.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'après les bains les jeunes personnes éprouvent un bien être dont elles se félicitent ; la position dans le lit est agréable, le sommeil calme et réparateur, et s'il nous arrive, à cause des grands froids ou des chaleurs excessives, de suspendre les bains, on s'accorde à les regretter et chacun désire voir arriver le moment de les reprendre.

Douches.

L'appareil au moyen duquel les douches sont données dans notre établissement, consiste en un réservoir suffisamment spacieux qui se trouve placé à dix pieds de hauteur, dans lequel l'eau arrive au moyen d'une pompe et d'un autre réservoir situé au-dessous du premier. De celui-ci à l'endroit où la douche est donnée, l'eau est amenée par trois tuyaux, dont l'un doit la faire jaillir verticalement, l'autre horizontalement, et le troisième dans une direction ascendante. A l'extrémité de chacun d'eux sont des pièces de raccord qui permettent d'y adapter des canules, dont le diamètre, qui est d'une à quatre lignes, détermine celui du jet d'eau. Un robinet suspend la douche à volonté : le cabinet où elle se donne est disposé de façon à ce que l'eau s'écoule à mesure qu'elle y arrive.

On se sert d'eau chaude et d'eau froide. La première n'est guères employée que dans les cas extraordinaires. Quant à la seconde, c'est toujours de l'eau puisée à la rivière, et l'expérience nous a prouvé que celle des puits, privée de l'influence solaire pouvait exposer à des accidens, ainsi que nous le verrons dans l'observation 10.e La durée de la douche d'eau froide est de trois minutes et le diamètre ordinaire du tube qu'elle traverse est de deux lignes et demie à trois lignes.

Elle s'administre de la manière suivante. La jeune personne étant placée sur ses béquilles, le dos tourné du côté du jet qui est ordinairement horizontal, une fille de service tourne le robinet et l'eau vient frapper la partie sur laquelle elle est dirigée. Les précautions sont prises pour que la personne chargée de la douche ne soit point mouillée et que la jeune personne, changée de vêtemens à l'instant même, ne soit point exposée aux effets fâcheux d'un réfroidissement. On commence par une douche par semaine, puis on rapproche graduellement jusqu'à ce que l'on en soit venu à une tous les jours.

Les effets de la douche froide sont trop connus en médecine pour que nous nous y arrêtions longtemps. Le contact d'un corps froid, l'engourdissement qui résulte d'une pression continue sont bientôt suivis d'une réaction locale très-vive : aussi voyons-nous les masses charnues des gouttières vertébrales augmenter de tension et de dureté lorsque la douche vient d'être administrée et cet état persister encore plusieurs heures après. Souvent aussi il y a réaction générale et les jeunes personnes se sentent beaucoup plus d'agilité et de souplesse qu'auparavant.

En accordant aux douches une influence aussi active et aussi bienfaisante, il semblerait tout

naturel de les rapprocher et d'en prolonger la durée, afin de hâter ainsi la fin du traitement. Mais on se rappellera que quelque moyen que l'on emploie pour réveiller l'action musculaire, elle est devenue impuissante pour effectuer la guérison à elle seule, du moment où l'équilibre a été rompu. Nous devons donc travailler à le rétablir en même temps que nous cherchons à rendre aux muscles l'énergie nécessaire pour le conserver. Toutes les parties du traitement doivent marcher de front et l'on sait que ce n'est qu'avec le temps qu'on peut espérer d'arriver à des résultats avantageux et durables.

Les douches chaudes ne sont employées que quand il existe dans les parties que l'on veut soumettre aux pressions une roideur et une dureté insolites. Dans ce cas, on élève la température de l'eau à un degré assez considérable pour rendre le moyen plus efficace, mais on n'y arrive que graduellement : on administre ensuite la douche pendant quinze à vingt minutes, on applique sur la partie un linge sec et chaud, puis la malade est placée immédiatement après dans les appareils. Nous préférons le lit dans cette circonstance comme devant produire de meilleurs effets.

Massage.

Cette expression que nous employons faute d'en trouver une plus convenable, ne donnant qu'une

idée inexacte de ce qui se passe dans l'opération, dont nous voulons parler, nous décrirons l'opération même pour nous mieux faire comprendre.

Après qu'une jeune personne a pris le bain émollient, elle passe dans une chambre disposée exprès et s'assied sur un fauteuil sans dossier, garni latéralement de supports mobiles que l'on baisse ou que l'on élève à volonté. La vapeur arrive dans cette chambre au moyen d'un conducteur qui traverse le plancher et s'abouche avec un autre conduit recourbé à une hauteur convenable. A l'extrémité de ce dernier est fixé un ressort à boudin qui, par l'autre bout, est réuni à un petit tube court terminé par une pomme d'arrosoir que ferme, dans la moitié supérieure de sa circonférence, une plaque de fer blanc non perforée. Le ressort à boudin est recouvert d'une étoffe de laine très-forte.

On conçoit, d'après cette description, que la vapeur amenée à la pomme d'arrosoir par un conduit flexible et susceptible de s'étendre, ira heurter la partie supérieure par suite de sa tendance à s'élever; mais que ne pouvant s'ouvrir une issue dans cette direction, elle rabattra pour sortir par les trous situés plus bas et par conséquent dans une direction horizontale.

Quant à la manière d'opérer, assis en face de

la gibbosité, nous dirigeons la vapeur sur tous les points de sa surface, jusqu'à ce qu'elle soit bien humide et bien échauffée. Ensuite, la main appliquée sur la saillie qu'elle forme, nous agissons sur cette saillie dans le sens des pressions opérées par les appareils, c'est-à-dire, que nos efforts ménagés avec précaution et cependant poussés jusqu'à un certain degré de force tendent à la redresser; en effet on la voit déprimée sous nos mains momentanément.

Cette opération qui dure de huit à dix minutes et se répéte deux ou trois fois par semaine étant terminée, la malade est replacée dans les appareils.

On conçoit que cette pratique n'a d'autre but que de seconder l'action du bain et de disposer les parties à celle des appareils, puisque nous agissons dans le sens des presses. Notre procédé nous paraît bien préférable à celui qui est employé dans certains établissemens où, au lieu de pressions manuelles, douces et fortes en même temps, on se sert de léviers terminés par des coussins qui ne s'appliquent pas exactement aux parties, et dont la force d'action ne peut être appréciée ni dirigée d'une manière convenable. Il est ensuite fort difficile de faire suivre à la vapeur une direction descendante et elle doit arriver trop chaude ou trop froide à la surface du corps. Enfin la po-

sition de la malade couchée à plat-ventre, pendant qu'on lui comprime le dos nous paraît fort gênante et doit suffire pour faire rejetter une méthode qui nous rappelle la description du traitement employé du temps d'Hippocrate. Voyez page 180.

Nous faisons un usage bien moins fréquent du massage depuis que les appareils ont été perfectionnés en tous genres.

Frictions.

Il est inutile de nous arrêter à la définition du mot Friction, ni d'entrer dans aucun détail sur le mode d'action de ce moyen si connu, même en médecine domestique.

Celles dont nous faisons usage sont sèches ou humides. Les premières se font au moyen d'une pièce d'étoffe de laine, avec laquelle on frictionne la partie jusqu'à ce qu'elle prenne une teinte rosée, ensuite on la recouvre d'un linge chaud ou bien avec la pièce qui a servi à la friction. Les secondes précédées des premières, si l'on veut disposer le système absorbant à une activité plus grande, se font avec une infusion de plantes aromatiques dans de l'eau de vie de marc ou de vin à 21°. Deux poignées de plantes sèches ou trois de fraîches, incisées, pour un litre de liquide, y infusent pendant deux jours et cette eau ainsi

préparée est conservée pour l'usage. Le thym, la tanaisie, la sauge, la menthe aquatique, la mélisse, les baies de genièvre, etc. sont les substances que nous employons de préférence comme les plus communes et les meilleures.

Flagellation.

Plus active que les frictions, mais agissant à peu près de la même manière, la flagellation est employée par nous dans les cas où nous reconnaissons une atonie portée au plus haut degré. Elle dure de deux à trois minutes et peut être répétée par les filles de service plus ou moins souvent, mais au moins une fois par jour.

Les moyens auxiliaires du traitement mécanique employés dans notre établissement ont été spécialement l'objet de critiques amères et de sarcasmes de la part de quelques médecins qui ont écrit sur l'Orthopédie. On a cherché à égayer le public aux dépens de l'opérateur gravement assis en face de la bosse qu'il *repousse et pétrit* : on a gémi de pitié de le voir essayer de ramollir par la vapeur une tumeur formée par des os, corps éminemment durs et inflexibles.

Assurément il y a plus de mauvaise intention que de bonne foi dans toutes ces allégations. Quelque faible part d'instruction ou de bon sens que

l'on veuille bien nous faire, peut-être nous accordera-t-on de savoir qu'une gibbosité est formée par des os, et que des os ne sont ramollis par la vapeur que dans la marmite de Papin. Ce n'est donc point sur eux-mêmes que nous prétendons agir avec les bains et les douches, mais bien sur les parties molles qui les unissent et les maintiennent dans leur position vicieuse. Nous ne prétendons pas plus redresser immédiatement ces mêmes os en repoussant la bosse, mais bien agir sur les ligamens et les muscles, les étendre, les assouplir et replacer insensiblement les choses dans l'état normal en nous servant des os comme de léviers. Nous pouvons nous tromper, mais nous nous trompons de bonne foi et il est probable que notre erreur sera encore de longue durée, puisque nos malades éprouvent un bien-être sensible de tous les moyens que nous employons, et qu'ils les réclament avec instance quand un motif quelconque oblige à les suspendre; puisqu'en dernier résultat ils sortent ou guéris ou notablement soulagés, bénissant les secours qui leur ont été administrés et nous laissant, pour la plupart, des témoignages de reconnaissance dont le dépôt est entre nos mains.

GYMNASTIQUE.

Sans le secours de la Gymnastique, nous eussions été obligé de renoncer à l'Orthopédie comme à un art plus nuisible qu'utile, dit M. le Professeur Delpech (1), qui, par une conséquence toute naturelle de ce principe, a multiplié dans son établissement, avec un luxe qui rappelle les gymnases des anciens, des moyens d'exercices variés et applicables selon lui à tous les genres et à tous les degrés de difformités du rachis. Beaucoup d'autres médecins, parmi lesquels on peut citer les noms les plus honorables, ont partagé cette manière de voir et conseillé l'exercice raisonné comme seul et unique traitement rationnel des déviations vertébrales susceptibles de guérison.

On s'explique facilement une opinion aussi erronée, et en même temps si généralement répandue, par cette tendance malheureuse de l'esprit humain à se jetter dans un extrême pour en éviter un autre. Dans les premiers établissemens orthopédiques de la capitale qui ont fixé l'attention du public, le seul mode de traitement était l'exten-

(1) Orthomorphie, T. 2, p. 179.

sion horizontale sur le lit de Wurtzbourg ou tout autre équivalant. Là, condamné à un repos absolu et prolongé indéfiniment, il était inévitable que le malade, pour prix de sa patience et de sa résignation, tombât dans un état de débilité musculaire qui subsistait encore long-temps après la fin du traitement orthopédique et préparait des récidives malheureusement trop fréquentes. L'inconvénient était grave, palpable et suffisant en effet, si l'on n'y pouvait remédier, pour faire regarder l'Orthopédie comme *un art plus nuisible qu'utile.* Mais fallait-il donc passer d'un repos débilitant et destructif de toute contractilité, à des exercices violens ou tout au moins tels qu'ils exigent encore une certaine somme d'énergie musculaire et qu'ils la dépensent quelquefois en entier ? Non, assurément; aussi pouvons-nous répliquer à l'assertion émise par M. Delpech par cette réponse que nous appuyons sur les résultats d'une assez longue expérience : *Sans la Gymnastique et à l'aide de la Mécanique secondée par un exercice doux et modéré, nous avons obtenu et nous espérons obtenir encore de nombreux avantages de l'Orthopédie, art toujours utile et par conséquent jamais nuisible.*

La Gymnastique est générale ou partielle ; générale quand tout le système musculaire est en

action à la fois, d'une manière à peu près égale partout, comme dans la course, la danse, la natation, les jeux de paume, de ballon, etc.; partielle, quand les mouvemens sont calculés de manière à ne mettre en jeu qu'un ou plusieurs faisceaux musculaires seulement, comme dans l'action de tourner une manivelle, de se hisser après une corde ou une échelle à l'aide d'un seul bras, de mettre une roue en mouvement avec un pied, etc.

On sait que les effets de la Gymnastique sont de doubler l'énergie des propriétés vitales dans les parties qui sont exercées, d'y faire arriver les fluides en abondance et d'en augmenter la nutrition et le développement. Si donc on soumet un individu à la gymnastique générale, les premiers effets s'en feront ressentir d'abord sur le système musculaire tout entier, puis ils s'étendront de proche en proche. Les fonctions des principaux viscères du thorax et de l'abdomen seront activées par les secousses résultant de la locomotion, leurs organes respectifs en éprouveront un surcroît de vitalité et, de la sorte, toute l'économie en aura bientôt ressenti de salutaires influences.

Mais pour obtenir de la Gymnastique d'aussi heureux résultats, il faut que les individus qui sont soumis à son action se trouvent dans des circonstances favorables. Il faut qu'il existe déjà en

eux les élémens de la force que l'on cherche à y développer artificiellement. Les organes doivent être sains et leurs fonctions faciles : il convient que les tissus soient raffermis par l'âge, pour que l'on ne courre pas les risques d'arrêter le développement du sujet ou de le déformer, comme il arrive aux animanx que nous soumettons trop jeunes aux travaux auxquels ils sont destinés plus tard. Ce qui se passe chez eux aurait lieu chez nous infailliblement de la même manière et pour la même cause. Il existe dans un département voisin du nôtre une commune où, depuis des siècles, la population est faible, chétive et rabougrie. Jamais un adolescent de l'un ou l'autre sexe n'y présente ce teint frais et fleuri, apanage ordinaire du jeune âge. Des traits flétris, un visage jaune et blafard, communs à tous ces malheureux, leur donnent un air de vieillesse anticipée. Eh bien ! cette particularité si fâcheuse et tant de fois constatée dans les opérations des conseils de révision, s'explique par l'habitude où sont les habitans de ce pays de travailler aux vignes, dès leur plus tendre enfance, le corps plié en deux, les membres chargés d'un hoyau pesant, et surtout d'y porter des paniers pleins de terre, fardeaux disproportionnés à leurs forces. Soumis aux mêmes influences de l'atmosphére, des eaux et des ali-

mens, la population des communes voisines, ou le genre de vie est très différent, est remarquable par sa beauté et sa vigueur.

Que penser d'après cela de ces exercices violens, qui consistent à grimper à un mât de cocagne, à s'élever le long d'un corde perpendiculaire ou oblique, à une hauteur de quinze à vingt pieds, par la seule force de ses bras ? Que dire de ces tours d'équilibre où une jeune personne de famille honnête, la taille serrée de la ceinture d'une *acrobate*(1), s'élance avec hardiesse sur une corde tendue, au risque d'une chute qu'il serait si facile d'éviter ? Laissons ces jeux masculins aux jeunes garçons qui doivent se tenir toujours agiles, toujours vigoureux pour rendre à l'état les services qu'il leur réclamera un jour sur ses vaisseaux ou dans ses armées de terre. Il est pour les femmes des exercices plus doux et plus convenables à la modestie de leur sexe et à la délicatesse de leurs organes. N'est-ce pas assez de la promenade, de la course, de la danse, du jeu de volant, de l'escarpolette, de l'équitation ? Tous ces jeux ne suffisent-ils pas pour développer les forces de la constitution et ranimer l'action languissante du système musculaire ?

(1) Dénomination scientifique que les danseurs de corde se sont donnée; elle vient des mots grecs *acros* qui veut dire extrémité et *baïno*, marcher; l'*acrobate* est le danseur qui marche sur la pointe du pied.

Recommandons-en donc l'usage toutes les fois que l'inertie des muscles ou une langueur constitutionnelle peut faire redouter une déviation vertébrale, ou même lorsque ces causes en ont déterminé une qui ne fait que commencer. Varions ces exercices de diverses manières et n'en prolongeons jamais la durée au-delà de la mesure des forces de l'individu, ou nous nous exposerions à produire des effets tout opposés à ceux que nous avons en vue. Qu'au mouvement succède le repos et non un autre genre de fatigue, par exemple, l'étude dans la position assise et immobile pendant long-temps. C'est alors que le plan incliné, ou une demi-heure de position horizontale, en reposant les muscles rachidiens et en soulageant les ligamens vertébraux fatigués par la station, assurera les bons effets de l'exercice.

La gymnastique partielle qui consiste à fortifier par une action, que l'on regarde comme raisonnée et calculée sur les lois de la physiologie, les muscles d'une région quelconque inférieurs à leurs opposans en développement et en énergie, paraît, au premier coup d'œil, devoir mener infailliblement au but que l'on se propose en l'employant. Aussi est-elle l'ancre de salut de tous les médecins détracteurs de l'Orthopédie par système, ou de ceux qui n'ont jamais eu le temps, ni la

volonté d'approfondir la matière. Il n'est pas un des nombreux malades reçus dans notre établissement pour cause de difformité de la colonne vertébrale, à qui on n'ait conseillé d'abord l'usage des amers et des antiscorbutiques et en second lieu, comme dernière ressource, des exercices spéciaux du côté supposé le plus faible, pour le fortifier et rétablir l'équilibre.

Par exemple, s'il s'agit d'une incurvation dorsale à droite, exagération de celle qu'on observe toujours à cette région, on condamne le bras droit à un repos absolu, et on exerce le gauche de mille manières, en s'en servant pour se suspendre à une corde ou à une échelle, en tournant une manivelle, une roue, en faisant des armes, etc. Les muscles de l'extrémité thoracique droite, disent ceux qui raisonnent dans cette hypothèse, se sont développés et fortifiés par un exercice journalier que ne partageaient point ceux de l'extrémité gauche. Les trapèze et rhomboïde, continuellement en jeu pour fixer l'omoplate, afin qu'elle devienne un point d'appui solide pour le membre sans cesse agissant, ont acquis un surcroît de force; leurs contractions continuelles tendant à rapprocher leurs points d'insertion, il en est résulté que les apophyses épineuses des vertébres ont cédé à ces tractions et qu'une incurvation

s'en est suivie. Combattons ces effets d'une cause si facile à concevoir, en transportant cette cause au côté opposé et le succès est infaillible.

D'abord, il existe une erreur grave dans l'explication des phénomènes. La difformité n'est point déterminée primitivement par les muscles qui, de l'omoplate, vont aux apophyses épineuses. Leurs fibres favorisées, il est vrai, par leur mode d'insertion qui se fait sous un angle très ouvert, les moyennes surtout, sont faibles et peu nombreuses, et le plan qu'elles constituent très-mince; plus énergiques, elles feraient plutôt exercer au corps des vertébres un mouvement de rotation sur leur axe que de l'attirer directement; somme totale, elles ne peuvent agir que d'une manière tout-à-fait accessoire et en unissant leur action à une autre beaucoup plus puissante que la leur.

La véritable cause de l'incurvation réside dans les faisceaux nombreux des muscles des gouttières vertébrales, de ceux surtout qui vont des côtes aux vertébres. Or, ceux que beaucoup de praticiens regardent comme les plus faibles sont au contraire les plus forts et, dans l'exemple que nous venons de choisir, ils sont situés au côté gauche ou concave. Leurs fibres épaissies par le rapprochement de leurs points d'attache forment des piliers durs et saillans sous la peau et leur inser-

tion a lieu sous un angle plus ouvert. A droite, au contraire, elles sont étendues et amincies ; leur ressort est forcé et leur insertion est parallèle à leur direction : bien plus, si la courbure est considérable, ils sont pour ainsi dire réfléchis sur la convexité de la gibbosité, et il y a décomposition de mouvement, si on leur suppose encore un reste de contractilité.

L'incurvation à gauche de la colonne vertébrale s'opère donc par un mécanisme analogue à celui qui produit la courbure normale existant dans la même direction, voyez page 27. Pendant que l'extrémité droite, dont nous faisons un usage bien plus fréqueut que de l'autre, exécute ses divers mouvemens, les muscles rachidiens du côté opposé se contractent pour affermir la colonne vertébrale et fournir par là un point d'appui solide aux trapèze et rhomboïde qui assujettissent le membre en activité. Le point de réunion de tous ces mouvemens ne présentant pas, chez un individu prédisposé à une déformation rachidienne, une force de résistance suffisante, il y a courbure à gauche par le rapprochement des insertions des muscles spinaux correspondans et, en même temps, convexité à droite, effet auquel concourent les muscles scapulo-rachidiens du côté droit.

Les praticiens qui, pour remédier à la faiblesse

du côté gauche, conseillent l'exercice de ce même côté, tout en se trompant sur l'explication qu'ils donnent des phénomènes, et sur celle des effets qu'ils veulent produire, n'en agissent pas moins d'une manière rationnelle sans s'en douter. En effet, ils obligent les muscles de la gouttière vertébrale droite à fournir un point d'appui à l'extrémité supérieure opposée. En admettant qu'aucune autre cause ne s'y oppose, ces muscles commenceront par réagir d'une manière faible, il est vrai, et à peine sensible dans le commencement; leur énergie s'accroîtra ensuite progressivement et à mesure que le désavantage de leur position comparée à celle de leurs antagonistes diminuera et enfin, en dernière analyse, la difformité disparaîtra totalement ou en grande partie. C'est ainsi que M. Shaw voulant remédier à une inflexion antérieure du cou produite par l'usage du collier de Chesler, qui avait frappé d'atonie les muscles de la région cervicale postérieure, chargea la tête d'un poids assez considérable. L'événement justifia cette idée très-judicieuse mais extraordinaire au premier coup-d'œil. Les muscles postérieurs du cou réagirent contre la traction exercée sur eux par la tête qui tendait à tomber sur la poitrine et bientôt leur énergie ayant été réveillée par ces efforts continuels, le redressement de la partie supérieure du rachis en fut le résultat.

Comment donc se fait-il que l'événement ne réponde presque jamais à une pratique qui semble aussi bien raisonnée, et qu'aucun de tous les sujets que nous avons soignés n'ait retiré le moindre avantage des exercices de gymnastique partielle auxquels il avait été soumis. C'est que l'équilibre détruit est cette cause, dont nous venons de parler au paragraphe précédent, qui s'oppose à ce que les muscles de la région convexe puissent reprendre leur position et leurs fonctions primitives. La contractilité très-affaiblie, si non éteinte dans leurs fibres, est impuissante à elle seule pour remédier aux désavantages de leur position : il faut les détruire ces désavantages pour venir à bout de sortir les muscles de leur espèce de léthargie : il faut rapprocher leurs points d'attaches pour qu'ils puissent reprendre leur ressort, en d'autres termes, il faut redresser la colonne vertébrale et la maintenir redressée jusqu'à ce que la force revenue dans les organes locomoteurs ait rétabli l'antagonisme et prévenu une nouvelle déviation.

Toutes les fois donc que l'équilibre aura été détruit dans une difformité de la colonne vertébrale, d'une manière permanente et confirmée, si nous pouvons nous exprimer ainsi, soit que cette difformité reconnaisse pour cause une inégalité d'action musculaire très-prononcée, soit, et à plus

forte raison, que la forme des ligamens, des fibro-cartilages ou des os soit altérée, on ne doit fonder aucun espoir de guérison sur la gymnastique générale, ni partielle. La première, répartie sur le système musculaire tout entier, fortifiera le côté déjà le plus fort et le côté le plus faible, hors d'état de réagir, s'en trouvera encore affaibli relativement. La seconde agira de la même manière et donnera les mêmes résultats, avec cette seule différence qu'un moins grand nombre d'organes aura été mis en jeu.

Nous croyons donc être autorisé par toutes ces considérations théoriques et par une pratique qui date déjà de plusieurs années, à regarder la gymnastique active comme complètement inutile au traitement des difformités vertébrales dans lesquelles l'équilibre est détruit. Elle est au contraire nuisible par les raisons que nous venons d'indiquer et parce qu'elle occasionne, en pure perte, chez des sujets débiles, dont la respiration et la circulation s'effectuent avec peine et fatigue, des efforts considérables et en même temps une dépense de forces qui leur sont très-nécessaires. Si l'on trouve dans des auteurs, d'ailleurs dignes de toute confiance, des observations de grands avantages obtenus à l'aide de moyens mécaniques et gymnastiques, tout l'honneur doit en être rapporté aux premiers sans

lesquels aucun succès n'aurait eu lieu. Les seconds, loin de coopérer à la guérison, l'ont plutôt retardée par la fatigue musculaire qu'ils ont occasionnée. Il suffisait, pendant la durée du traitement, d'éviter ce repos absolu inhérent à certaines méthodes curatives et que l'on condamne avec raison comme funeste à toute l'économie.

Mais si nous rejettons la gymnastique comme moyen de guérison des courbures rachidiennes, nous l'approuvons hautement, nous la recommandons même chez les individus exposés par leur faiblesse à ces difformités. Il est constant que, dans certains cas où, la débilité musculaire ne faisant que commencer, l'inflexion étant légère et l'équilibre non encore détruit, celle-ci a pu être guérie radicalement et la constitution fortifiée par des exercices bien entendus et sagement dirigés. D'après cette manière de voir, on en obtiendra également d'heureux effets pour prévenir des récidives après un traitement mécanique, quand l'à-plomb du corps et l'antagonisme musculaire auront été rétablis, et la rectitude de la colonne vertébrale suffisamment consolidée pour ne plus être détruite par l'action irrégulière des muscles.

UNE JOURNÉE

DE L'ÉTABLISSEMENT

DE MORLEY.

A deux heures du matin, la fille chargée du service des bains les dispose, pour que toutes les personnes de l'établissement qui en font usage puissent les trouver prêts à leur arrivée. Quand cette fille juge qu'ils sont suffisamment chauds et que la température des appartemens est à un degré convenable, elle va réveiller d'autres filles de service chargées de dégager les malades de leurs appareils, de les lever et de les conduire aux bains. Les jeunes personnes qui arrivent à tour de rôle, sans aucune autre distinction, se baignent deux à deux séparément et dans le même local. Or, comme les bains sont de deux espèces, les émolliens et les fortifians, il y en a quatre administrés en même temps, et la durée de chaque est de quinze minutes.

L'opération terminée, les baigneuses sont reconduites à leurs lits et les appareils réappliqués au même instant. Les premières sont remplacées par d'autres et ainsi de suite.

A huit heures, un coup de cloche annonce le lever. Chaque fille se rend, à tour de rôle, chez les malades dont elle est chargée, les sort de leurs appareils, prépare tout ce qui est nécessaire à leur toilette et leur applique les appareils ambulans.

A huit heures et demie, un second coup de cloche avertit que l'on dresse le couvert, et à neuf heures un troisième prévient que le déjeûner est servi.

Après le déjeûner les jeunes personnes se promènent, si le temps le permet, ou vont se visiter. Pendant ce temps les filles de service approprient les chambres.

A onze heures la cloche annonce que les bains sont prêts; chacun, à tour de rôle, et dans le même ordre que le matin, prend celui qui lui est destiné. Les pensionnaires sont ensuite placées dans les appareils où elles doivent rester assises; on dispose devant elles, sur des pupitres ou planches disposées à cet effet, tout ce dont elles ont besoin pour s'occuper pendant la journée, comme ouvrages à l'aiguille, de broderie, papier pour dessiner et pour écrire, etc. Jusqu'à cinq heures elles restent dans cette position, et y prennent leur goûter à une heure et demie. Les filles de service font de continuelles tournées dans les chambres pour procurer ce dont on peut avoir besoin.

A cinq heures, on donne le signal de la sortie des appareils; à cinq heures et demie, on met le couvert et à six heures le diner est servi.

Après le diner, promenade si le temps et la saison le permettent. Dans le cas contraire, on se réunit et on s'amuse.

A huit heures, la cloche avertit de se retirer chacun dans sa chambre et une demi-heure après on sonne le coucher. Au même moment les filles de service se rendent chacune à leur poste respectif, couchent les jeunes personnes et les placent dans les appareils de nuit. Cette opération finie, le chef de l'établissement accompagné d'une fille qui est spécialement chargée de la surveillance et de l'entretien des machines, fait sa ronde dans chaque chambre, s'assûre si les appareils sont bien appliqués et prend connaissance de l'état des personnes en traitement, ainsi que de leurs besoins.

Tous ces exercices se répètent chaque jour et dans le même ordre, à moins que le chef de l'établissement n'ait jugé à propos de le changer ou de l'intervertir pour une raison quelconque générale ou particulière à une seule personne, ce qui arrive très-rarement. Le dimanche les bains sont suspendus.

Toutes les semaines régulièrement, il y a visite faite par le chef de l'établissement de toutes les

difformités. Elle a lieu le matin en sortant du lit et le soir en quittant le fauteuil. De cet examen, dépend la continuation des appareils, leur modification ou leur changement. Quand quelque circonstance extraordinaire a paru digne d'attention, de nouvelles visites suivent la visite hebdomadaire et sont réitérées aussi souvent qu'il paraît convenable.

APPAREILS SPÉCIAUX

POUR LE REDRESSEMENT

DES DIVERSES INCURVATIONS DU RACHIS.

DE L'APPAREIL PROPRE A LA SCOLIOSE SIMPLE AVEC CONVEXITÉ A DROITE.

Quelques considérations sur les indications à remplir dans le traitement de ce genre de difformités nous paraissent nécessaires avant d'entrer en matière.

On a vu ailleurs que les vertèbres, en déviant de leur direction naturelle, déterminent, dans le cas qui nous occupe actuellement, une courbe à convexité située à droite et à concavité dirigée à gauche. Articulées avec les côtes, à deux points différens, par les faces latérales de leur corps et par leurs apophyses transverses, les vertèbres, en se portant à droite, ont poussé ces arcs osseux dans la même direction, mais les côtes elles-mêmes unies au sternum au moyen des cartilages qui portent leur nom, ont été arrêtées dans l'impulsion qui leur était communiquée et, de là, l'incurvation qui constitue la gibbosité.

La déviation de la colonne vertébrale étant la

cause primitive de tout le mal, il semble d'abord naturel d'agir sur elle pour la redresser ; mais, d'une part, si l'on a recours à l'extension, on ne peut avoir prise que sur la tête et le bassin, et non sur le rachis lui-même, en sorte que des efforts considérables peuvent avoir lieu en pure perte ou même déterminer des accidens et cependant ne pas atteindre le but vers lequel ils sont dirigés. D'un autre côté, la pression latérale appliquée directement n'est presque jamais praticable; car, dans la majeure partie des cas, la colonne dorsale est à peine accessible au toucher, d'ailleurs, on sait qu'elle ne l'est que par sa région postérieure.

Il est donc rationnel, et en même temps d'obligation forcée, d'agir sur les côtes afin d'opérer par leur intermédiaire et à l'aide d'un effort dirigé en sens inverse de celui qui a formé la gibbosité, la disparition de cette même difformité. Cet effort qui, pour être suivi de résultats avantageux, doit surpasser en énergie celui qui a produit le mal, se propagera nécessairement aux vertèbres et tendra à redresser leur courbure, mais il faut pour cela qu'il lui soit fourni un point d'appui, et on le trouve dans la résistance qu'on établit aux deux extrémités de l'incurvation, tandis qu'au côté opposé la pression s'exerce sur la partie convexe, en même temps que la concavité demeure libre.

On n'a pas oublié que le bassin a subi une déformation telle que la hanche gauche s'est portée en arrière, et la droite en avant. Les appareils doivent donc encore opérer un effet inverse sans nuire en rien au fonctionnement de toutes les pièces du lit ou du fauteuil, car nous avons à agir dans la position levé et couché.

Dans la première, on ne pouvait arriver à ce résultat que par une combinaison de léviers disposés de telle sorte que la force s'appliquât à l'une des leurs extrémités, tandis que l'autre portant les moyens de pression serait en rapport avec les parties à comprimer.

Les mêmes moyens doivent être employés dans la position couchée, avec cette complication de plus, que déjà il existe une extension soutenue par le moyen des brassières et de la ceinture.

DESCRIPTION D'UN LIT POUR UNE SCOLIOSE SIMPLE.

Ce serait tomber dans des répétitions fatiguantes pour le lecteur que de revenir sur les indications qui se présentent à remplir dans le traitement de la scoliose simple. Dans la persuasion qu'il est suffisamment éclairé sur ce point parce que nous en avons dit précédemment, nous entrerons de suite en matière en décrivant les appareils pour ce genre

de difformité : nous entendons parler de ceux qui sont destinés à comprimer la gibbosités puisque déjà nous avons traité du lit orthorachidique.

Appareil pour exercer une pression sur la gibbosité.

Cet appareil consiste en une plate forme à queue k' bis, ayant dix pouces six lignes de longueur, trois pouces de largeur, un d'épaisseur, dimensions qui toutefois ne se conservent pas les mêmes partout : ainsi, une de ses extrémités 44 bis, est interne et va en diminuant de largeur dans l'étendue de quatre pouces, tandis que le reste, 45 bis, se trouve réduit à un pouce seulement. Elle est percée à sa partie moyenne par plusieurs trous circulaires 46 bis, pour le passage d'une brochette et, près de son extrémité interne, un autre trou circulaire, la traversant dans le sens de sa largeur, est également destiné à livrer passage à une brochette.

Cette plate forme est retenue sur le plateau par deux chappes qui, fixées transversalement à un pouce de son bord supérieur, près de son extrémité droite, sont formées de deux tasseaux l' bis et m' bis, et des lames de bois 48 et 49, percées de trous circulaires pour le passage de brochettes.

Les trous de la lame 48 sont traversés par une

brochette, ainsi que ceux 46 bis de la plate forme k' bis, ce qui permet à cette dernière d'exécuter des mouvemens de rotation. Son extrémité externe est fixée par des brochettes qui traversent les trous de la lame 49.

Une planche à enfourchement n' se trouve réunie à la plate forme; elle a onze pouces de longueur, quatre pouces huit lignes de largeur et un pouce d'épaisseur. L'enfourchement qu'elle présente est destiné à recevoir l'extrémité interne de cette même plate forme k' bis, et le trou 50 qui s'y trouve, laisse passer une brochette, laquelle ayant déjà traversé le trou 47 bis, établit ainsi une charnière. Cette planche n' conserve d'abord sa largeur dans l'étendue de six pouces ; elle se rétrécit ensuite de manière à ne plus avoir que huit lignes et présente un trou 51 pour laisser passer une brochette. A sa face postérieure, près de ses bords, et deux pouces au-dessus de son extrémité inférieure, on remarque deux petits tasseaux o' p' formant épaulement, qui sont maintenus par des vis : inférieurement et dans leurs faces correspondantes, ils sont percés des trous 52, 53, pour le passage de brochettes. Près de l'endroit où la planche n' commence à perdre de sa largeur, on voit que ses bords sont entaillés et que ces entailles sont recouvertes par de petites lames en cuivre 54, 55, for-

mant chappes, et percées des trous 56 et 57 pour le passage d'une brochette.

Une autre planche q', formant semelle à enfourchement, ayant sept pouces huit lignes de longueur, six pouces de largeur, treize lignes d'épaisseur présente un enfourchement profond 58 qui a quatre pouces de large. Près de ses extrémités, deux trous circulaires 59, 60, laissent passer une longue brochette qui traverse également les trous 52, 53 des pièces o' p', ce qui rend mobile la semelle q'. A la base de l'enfourchement il existe un biseau sur la semelle aux dépens de sa face inférieure, tandis que la face supérieure qui lui est opposée forme une gorge transversale 61. Le reste est taillé en rond de hache et des trois côtés sont percés des trous pour fixer des coussins.

Enfin une quatrième planche r', support de la partie supérieure du coussin, large de cinq pouces, longue de six, épaisse d'un, repose, dans le sens de la longueur, par son bord inférieur qui est tranchant, dans la gorge 61 de la semelle q'. La face répondant au rond de hache est concave; son bord supérieur est épais et arrondi, percé, ainsi que les bords latéraux, de trous pour attacher un coussin. A la face extérieure et inférieure on remarque supérieurement et à un pouce des

bords latéraux deux petites entailles 63, 64, dans lesquelles logent les extrémités de deux petits bras de cuivre qui y sont rendus mobiles par des chevilles qui les traversent. Ces bras s' t', ont quatre pouces de longueur et sont percés de plusieurs trous à leur autre extrémité qui entre dans les petites chappes formées par les lames en cuivre 54 et 55, dont il a été fait mention dans la description de la planche n', ces bras y sont maintenus par des brochettes au moyen desquelles on augmente ou diminue l'écartement.

Enfin cet appareil est complèté par une petite pièce u', qui a deux pouces six lignes de longueur sur seize lignes en carré. Elle est taillée en enfourchement 65, et reçoit l'extrémité supérieure de la planche à enfourchement n', avec laquelle elle s'articule au moyen d'une brochette qui traverse l'enfourchement et la planche. Cette même pièce est percée à son autre extrémité d'un trou pour le passage d'un cordeau.

Appareil pour opposer résistance.

Les appareils qui doivent opposer résistance au précédent sont au nombre de deux, l'un supérieur, l'autre inférieur.

Le premier est fait ainsi qu'il suit : une planche à rainure v', longue de treize pouces huit lignes,

large de trois pouces, épaisse d'un, présente sur sa face supérieure, près de ses longs bords, deux rainures 66, 67, pour loger des cordeaux. Une de ses extrémités est arrondie supérieurement : cette partie répond au côté interne. L'autre, qui est externe, est recouverte supérieurement par une pièce en bois à épaulement w', qui s'applique sur les deux coulisses et retient les deux cordeaux qu'elles logent; au centre et dans l'intervalle des deux rainures, il y a plusieurs trous 68, pour le passage d'une brochette. La planche v' glisse transversalement sur le plateau c, entre deux tasseaux x' y' qui, placés parallèlement, laissent entr'eux l'espace nécessaire pour favoriser le glissement dont il s'agit. Le second de ces tasseaux est à cinq lignes du bord supérieur du plateau c et à deux pouces quatre lignes de son extrémité gauche. Tous deux ayant pour hauteur l'épaisseur de la planche à rainures, sont recouverts, dans leur partie moyenne et supérieure, par une planche z', qui a quatre pouces huit lignes de longueur sur deux pouces de largeur. Fixées ainsi sur le plateau c, ces trois pièces x' y' z' forment une coulisse sur laquelle glisse la planche v', dont l'extrémité interne se trouve percée d'un trou 68 *bis* pour le passage d'une brochette. Inférieurement elle est entaillée et percée de trous

pour y attacher une sangle. Une corde et une sangle complètent ce que nous avons appelé l'appareil supérieur.

L'inférieur est composé de la manière suivante. Une base circulaire a", ayant quatre pouces dix lignes de diamètre et quatorze lignes d'épaisseur se trouve fixée au moyen d'une vis sur le plateau c, à trois pouces six lignes de son extrémité et à six lignes du tasseau y'. Aux extrémités du diamètre du plateau circulaire sont deux mortaises 69, 70, parallèlement placées, dans lesquelles entrent, dans une direction verticale, et parallèlement l'un à l'autre, deux montans b" c" qui ont, sans comprendre les tenons, sept pouces huit lignes de hauteur sur un pouce en carré. Ils sont percés dans le tiers de leur longueur et dans celles de leurs faces qui se correspondent, de trous 71, 72, destinés à laisser passer une brochette, et présentent, dans leur écartement une bascule d" qui a neuf pouces dix lignes de longueur sur dix lignes d'épaisseur. Cette bascule ne conserve sa largeur inférieurement que dans l'étendue de cinq pouces; de là, elle va en s'amincissant jusqu'au point de ne plus avoir que huit lignes d'épaisseur. Elle est traversée par trois trous dans une direction transversale; deux 73, occupent à peu près la partie moyenne de sa plus grande largeur; le troisième

74 est à son extrémité opposée. Tous ces trous laissent passer des brochettes ; mais d'autres trous 74 *bis*, que l'on voit à sa partie inférieure, sont pratiqués pour le passage de cordeaux.

L'extrémité supérieure est embrassée par la petite pièce e", qui se trouve taillée en enfourchement et percée de trous comme la pièce u', qui remplit les mêmes usages.

A la face interne de la longue traverse mobile H, et à dix-huit pouces de la console L, se trouve fixé un ressort à hélice f" que termine une petite pièce en bois portant un anneau auquel s'attache une corde.

Appareil pour agir sur le bassin.

Sur le côté gauche du plateau C, à deux pouces de son extrémité et de son bord inférieur, on voit un ressort à hélice g", placé dans une direction oblique et terminé par une petite tête en bois dans laquelle est incrusté un crochet.

A trente-sept pouces huit lignes de la planche a, sur la face externe de la longuerine de bordage du lit, se trouve fixé un support h" qui a neuf pouces quatre lignes de longueur, trois pouces de largeur, quatorze lignes d'épaisseur. Son extrémité inférieure affleure le bord inférieur de la longuerine ; la partie supérieure est libre et ar-

rondie ; à un pouce de cette même extrémité, sur sa face interne, il y a un ressort à hélice i", semblable au précédent, dirigé comme lui obliquement et également terminé par un crochet.

Quant à l'appareil qui doit repousser la hanche gauche, il consiste en une planche mobile j" qui a quatorze pouces de long, cinq de large, un d'épais, dont les bords, placés supérieurement et inférieurement, répondent au plateau c, avec lequel ils forment angle droit. L'extrémité qui correspond à ce plateau est taillée en enfourchement 75 dans le sens de sa largeur. Distant d'un pouce du bord inférieur, cet enfourchement embrasse le bord inférieur du plateau c et se trouve percé d'un trou 76 qui répond aux trous 77, pratiqués près du bord inférieur du plateau c et à six pouces de son extrémité gauche : ils sont traversés par une brochette qui unit les deux pièces et permet à celle j" d'exécuter des mouvemens.

La même planche mobile j" porte, à trois pouces de son extrémité articulée, dans le sens de sa largeur et vers sa face interne un tasseau k", d'un pouce carré, séparé par un intervalle de seize lignes d'un autre tasseau l" parallèle au premier ; ils soutiennent tous deux une planche circulaire m" qu a cinq pouces de longueur, quatre de largeur et un d'épaisseur et dont la face interne est concave de

haut en bas. Elle se trouve percée, sur ses quatre bords, de trous, pour pouvoir y attacher un coussin; elle est fixée sur les tasseaux au moyen de vis. Des trous 78 et 79 visibles sur les bords supérieur et inférieur de la planche mobile j" servent à fixer des sangles.

Il ne nous reste plus qu'à parler des coussins, sangles et cordeaux qui complètent la composition de cet appareil.

Les coussins sont au nombre de quatre. L'un n" garnit une portion de la semelle q' et du support r'; un autre o" se trouve attaché à la sangle p" qui est fixée à la planche mobile v'; le troisième q" tient à la sangle r" fixée elle même à la bascule d"; enfin le quatrième s" forme un carré long et est attaché aux sangles t" u" et v". A l'exception du premier qui est rempli de foin de seconde coupe, tous ces coussins sont faits en laine et en crin.

Il y a plusieurs sangles. La première p" a huit pouces de longueur: à son extrémité inférieure est lacée une petite pièce en bois qui, outre les trous nécessaires pour la fixer de la sorte, est encore percée de deux autres trous pour le passage d'une corde. L'autre extrémité est jointe à une sangle plus étroite qui est traversée par des œillets assez rapprochés : au moyen de la corde elle est réunie à la pièce formant épaulement w'. C'est cette sangle qui porte le deuxième coussin o".

La seconde sangle r" à laquelle s'attache le troisième coussin q", a sept pouces de longueur. Des petites pièces en bois sont lacées à ses extrémités.

La troisième t", longue d'environ deux pieds, porte à l'une de ses extrémités le coussin s" et à l'autre une pièce de bois qui est lacée et percée de deux trous pour le passage d'une corde. A l'extrémité qui porte le coussin sont attachées, dans une direction opposée, deux sangles u", v", plus étroites et garnies d'œillets à leur extrémité libre.

Une quatrième w" se trouve attachée par une de ses extrémités au bord inférieur de la planche mobile j" et l'autre bout est garni d'œillets. Sa longueur totale est de deux pieds.

Enfin une dernière x", de même longueur, porte des œillets à l'une de ses extrémités et s'attache par l'autre au bord supérieur de la planche mobile j".

Les cordeaux sont au nombre de six. L'un y" traverse par une de ses extrémités le trou pratiqué dans la pièce à enfourchement u'. Quand il en est sorti, on le réunit en forme d'anse au moyen d'un nœud. L'autre extrémité passe dans un trou de la longue traverse mobile G et on y attache une brochette.

Un autre z" traverse, de la même manière que le précédent, la pièce à enfourchement e" et va passer dans un trou de la longue traverse H; on y attache une brochette pour le fixer.

Un troisième *a* passe par un des trous du bord inférieur de la bascule d'' et est arrêté en dehors par un nœud. Il traverse ensuite les deux trous de la petite pièce en bois attachée à l'une des extrémités de la sangle r'', vient passer par un des trous de la bascule d'' où il est arrêté par un nœud.

Le quatrième *b* traverse l'autre petite pièce de bois lacée après la sangle r'' et est arrêté par un nœud, à chacun de ses bouts, ce qui forme une anse.

Le cinquième *c* traverse l'anneau du ressort à hélice f'', y est fixé au moyen d'un nœud, traverse ensuite une petite pièce de bois d'un pouce et demi de longueur sur neuf lignes en carré sur laquelle il est fixé par un nœud.

Le sixième et dernier *d* passe à travers la petite pièce en bois attachée à l'extrémité de la sangle t'' et forme une grande anse qui va s'arrêter dans un des trous 23 de la planche v.

Application et mode d'action des appareils.

La malade étant placée dans le lit orthorachidique, la ceinture appliquée et les brassières tendues, il s'agit d'exercer une pression sur la gibbosité et d'opposer une résistance à cette pression.

La plate forme k' *bis*, réunie à la planche à enfourchement n', la semelle q' et le support r', ainsi que les autres parties accessoires, forment un as-

semblage qui peut exercer des mouvemens en différens sens, ainsi que des pressions convenablement dirigées.

On sait qu'en général la gibbosité doit être portée par les pressions de dehors en dedans et d'arrière en avant, et que sa partie externe doit être dirigée dans le même sens. D'après cela, la gibbosité reposant sur la semelle à enfourchement q', le poids du corps doit suffire, d'après la forme oblique interne qu'elle présente, pour faire agir la pression qui doit suivre la direction d'arrière en avant, et pour peu que l'on soulevât cette semelle, on aurait encore la direction de dehors en dedans. Mais le support du coussin de forme concave se trouvant porté en dedans par la planche n' et en avant par celle q' avec laquelle il est uni, remplit cette indication à merveille.

D'un autre côté la plate forme k' *bis*, sur laquelle sont montées et réunies toutes les pièces servant à la pression, exerçant au besoin, au moyen du mouvement qui peut lui être communiqué, celui de rotation sur le plateau c, les pièces q', r', pourront prendre des positions obliques, transverses, supérieures, inférieures, et varier à l'infini la direction des pressions.

Quant à la puissance agissante, la planche n' est mobile sur la plate forme à bascule k' *bis;* elle est

mobile avec q', et mobilise r' au moyen des bras en cuivre s', t'. Toutes ces pièces étant inclinées obliquement en dehors, si une puissance est appliquée à la partie supérieure n', qui la porte du côté interne en tendant à la redresser, il est manifeste que q' sera également portée de dehors en dedans et d'arrière en avant : mais q' étant réunie à r', le mouvement lui sera communiqué et r' étant unie à n' au moyen des bras en cuivre s' t', n' portera aussi r' en dedans et toutes les indications se trouveront remplies.

Tous ces mouvemens s'opèrent à la volonté de la malade qui peut les arrêter au point qu'elle juge convenable par le moyen d'une simple brochette. Qu'on se rappelle la corde attachée à la petite pièce à enfourchement u', pièce fixée elle-même à l'extrémité supérieure de n'; c'est cette corde qu'il suffit de tirer dans la direction de la plate forme k' *bis* pour produire tous ces effets multipliés; la brochette qui la termine est introduite, quand la pression est jugée suffisante, dans un des trous de la longue traverse mobile G.

Quant à la résistance, elle est partagée en deux points, l'un supérieur, où les efforts doivent tendre à empêcher la partie supérieure de la poitrine d'être portée du côté opposé aux pressions, l'autre inférieur, où ces mêmes efforts ont non seule-

ment une tendance identique avec celle du point supérieur, mais où ils doivent encore déprimer une saillie opposée à la partie inférieure de la gibbosité, dans le sens de la diagonale. Analysons chacun des moyens employés sur les points supérieur et inférieur.

Point supérieur. Nous avons dit que du côté gauche du plateau c se trouvait une planche à rainures v' qui glissait entre deux tasseaux x' y'; qu'elle était recouverte par une planche z' fixée sur les tasseaux par des vis; que deux rainures pratiquées sur sa face supérieure, près de ses bords, servaient à loger une corde qui s'attachait à une sangle près de son extrémité interne. La malade étant couchée, on fixe l'extrémité libre de la sangle à la pièce j, dans les trous qui y sont pratiqués, puis on fait glisser la planche à rainures v' de manière à la porter de dehors en dedans. La sangle qui y est attachée suit cette direction, rencontre les parties latérale et supérieure de la poitrine et forme une résistance plus ou moins forte que l'on gradue à volonté et que l'on maintient au point jugé convenable en introduisant une brochette dans un des trous 68, au bord interne de la planche de recouvrement z'. De cette manière, la sangle se trouve fortement tendue et soutient les parties latérale et supérieure du thorax; on peut

rendre cette pression plus douce en garnissant la sangle d'un coussin.

Point inférieur. Nous avons parlé de la base circulaire a", des deux montans b" c", de la bascule d" rendue mobile dans sa partie moyenne à l'aide d'une brochette qui la traverse ainsi que les deux montans, du ressort à hélice f" qui communique avec d" au moyen d'une corde attachée à une sangle, enfin du coussin cunéïforme fixé à cette dernière et dont la base correspond à f". Quand l'appareil supérieur est appliqué, on place le coussin sur la difformité antérieure, inférieure et gauche de la poitrine, ayant soin que la bascule d", qui est verticale, devienne horizontale, de manière que son extrémité supérieure se trouve placée extérieurement. Comme l'autre extrémité est réunie à la sangle à laquelle est fixé le coussin, on conçoit que si l'on dirige l'extrémité qui est externe de bas en haut et de dehors en dedans, nécessairement, celle qui lui est opposée exécutera un mouvement en sens inverse, c'est-à-dire, de haut en bas et de dedans en dehors. Or, cette extrémité est attachée à la sangle qui sera forcée de suivre le même mouvement, et à la sangle est fixé le coussin cunéïforme qui repose sur la difformité antérieure. Alors, il exercera donc une pression telle qu'il portera cette partie de la poitrine de de-

dans en dehors et de devant en arrière, en gagnant la partie latérale externe inférieure de cette cavité qui réagira en sens inverse.

On voit que sous le rapport des indications, l'appareil ne laisse rien à désirer. Toutefois, il y avait à craindre que les viscères de la poitrine ne souffrissent quelque dommage d'une semblable compression et que leurs fonctions n'en fussent plus ou moins altérées : nous avons obvié à cet inconvénient par l'élasticité de la pression obtenue au moyen du ressort à hélice.

Quant au mécanisme de la bascule qui met tout en mouvement, nous avons vu que son extrémité supérieure était reçue par une petite pièce à enfourchement e", à laquelle elle s'unissait au moyen d'une brochette et qu'à cette pièce e" était attaché un cordeau. Il suffit de tirer ce cordeau à droite, dans la direction des deux montans, en le faisant passer au-dessus de la longue traverse mobile H, et de fixer dans un des trous pratiqués à cette traverse, la brochette qui termine le cordeau. La volonté de la malade détermine encore ici l'intensité et la durée de la tension de la corde et par conséquent de la pression qui en est le résultat.

Venons à l'appareil qui agit sur le bassin et détermine une hanche à se porter en avant et l'autre en arrière.

Rappelons-nous le ressort à hélice g" fixé obliquement sur le plateau c ; le ressort i" placé à la face interne du support h"; les trois sangles t" u" et v", le coussin s" et le cordeau attaché à l'extrémité de la sangle t". Avant d'appliquer la ceinture on commence par placer le coussin sur le ventre du côté droit, de manière que son bord externe corresponde à la partie interne de l'épine antérieure et supérieure, que la sangle t" entoure le bassin et que le cordeau attaché à une de ses extrémités soit du côté opposé au coussin. Ensuite on fixe la ceinture comme de coutume, on attache les sangles u" v" aux crochets des ressorts à hélice g" i" pour qu'elles soient suffisamment tendues, puis tous les appareils que nous avons décrits étant appliqués, on saisit le cordeau que l'on porte obliquement de gauche à droite et de bas en haut, jusqu'à la rencontre de la mortaise 17 du régulateur de la ceinture, on lui fait traverser cette mortaise et on le tend plus ou moins fortement pour s'arrêter ensuite, au degré de tension voulue à l'aide d'une brochette que l'on introduit dans un des trous 23 de la planche v.

Il résulte de ces divers mouvemens que la partie droite du bassin est portée en arrière et la gauche en avant, et que les ressorts à hélice g" i", auxquels s'attachent les sangles u" v", exercent une

résistance élastique sans laquelle la pression du coussin s" et de la sangle t" aurait pu gêner les mouvemens de l'abdomen. Toutes les indications ont donc été remplies et les inconvéniens prévenus.

Quant à l'appareil destiné à porter le bassin de gauche à droite, qu'on se reporte à la planche mobile j", aux tasseaux k" l" et à la planche circulaire m", pièces auxquelles on a vu que s'attachaient les sangles w" et x". La pièce mobile j" étant réunie au platean c et la planche circulaire m" garnie du coussin, il suffit de porter de dehors en dedans l'extrémité de la planche m", pour que la partie latérale du bassin se trouve emboîtée, portée à droite et maintenue par les deux sangles w" et x". La première étant inférieure, traverse obliquement le lit, en passant sous les cuisses de la malade, et va se fixer au moyen d'une brochette sur la longuerine de bordage du derrière du lit. La seconde, qui est supérieure, se trouve parallèle à l'autre et va se fixer sur la longue traverse mobile H. On voit que de cette manière le bassin est facilement porté à droite, sans gêner le fonctionnement des autres appareils et qu'on peut augmenter l'intensité de cette action en avançant en dedans l'extrémité qui se trouve réunie au plateau c et en tendant plus ou moins fortement les sangles w" et x".

En récapitulant le fonctionnement de tous les appareils que nous venons de décrire, nous voyons que la gibbosité se trouve portée de devant en arrière et de dehors en dedans par une pression à laquelle nous avons opposé deux résistances, une supérieure et une inférieure du côté opposé; que l'inférieure exerce encore, dans ce même mouvement, une action telle qu'elle porte la saillie de devant en arrière et de dedans en dehors ; que la partie droite du bassin est ramenée en arrière et la gauche en avant, ce qui a imprimé à cette cavité toute entière un mouvement de torsion de gauche à droite; qu'enfin les parties essentielles sont protégées, les fonctions conservées libres et intactes, et les effets dangereux des pressions prévenus.

DESCRIPTION D'UN FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE POUR UNE SCOLIOSE SIMPLE, OU INCURVATION LATÉRALE DROITE DU RACHIS (1).

(Région dorsale.)

Nous répéterons encore ici, et pour la dernière fois, ce que nous avons dit à l'occasion du lit pour la scoliose dorsale simple avec convexité à droite,

(1) Le lecteur, en se rappelant la note 1.re de la page 165, s'apercevra sans peine que le mot *incurvation* a été employé, en tête des planches descriptives des appareils, dans un sens opposé à celui qu'il a dans l'ouvrage. Il suffit d'être averti de cette erreur pour être à l'abri des inconvéniens qui pourraient en résulter.

c'est que les indications à remplir étant suffisamment expliquées dans nos considérations générales sur les appareils, et le fauteuil orthorachidique complètement étudié jusque dans ses moindres détails, nous nous abstiendrons de revenir sur ce qui a été dit à cet égard et que nous passerons de suite aux pièces qui servent à comprimer les diverses espèces de difformités.

Presse brisée.

Elle se compose de deux joues u et v, dont la première, postérieure, longue de quatre pouces, large de trois, épaisse d'un, se trouve placée transversalement dans le sens de sa longueur. Vue antérieurement, on remarque que, du côté interne, elle est entaillée jusqu'à son extrémité de manière à former un coin arrondi : à un pouce de son extrémité externe une entaille 29 emporte moitié de son épaisseur dans sa largeur. Vue postérieurement, elle présente, vers sa partie moyenne, un coin x, qui a neuf lignes à sa base et affleure l'extrémité interne de la joue. Sur ce coin se fixe une pièce w, formant bras, ayant quinze pouces quatre lignes de longueur, sur un pouce carré, adhérant au coin d'une manière inégale, c'est-à-dire, que la portion qui dépasse la base du coin a neuf pouces cinq lignes et y tient au moyen de vis. Taillée ho-

rizontalement en enfourchement 30 vers son extrémité externe, la pièce W reçoit un tenon 31 d'une autre pièce y, lequel percé d'un trou, ainsi que l'enfourchement, se réunit avec lui au moyen d'une cheville en fer, ce qui donne lieu à une charnière. La pièce y, qui forme le pivot de toute la presse mobile, a sept pouces de longueur sur un pouce carré, son extrémité extérieure est arrondie : cette pièce se trouve percée, de haut en bas, dans la moitié externe de sa longueur, par plusieurs trous 32 destinés à laisser passer des brochettes.

La joue antérieure V a trois pouces quatre lignes de longueur, et les mêmes dimensions que la joue u en largeur et en épaisseur. Concave du côté interne et convexe du côté externe, elle se trouve réunie avec la joue u au moyen d'une bande de cuir fixée par des clous. A sa face postérieure, du côté de son extrémité interne, elle diminue de largeur de manière à se joindre à l'entaille 29, ce qui fait que les deux joues s'affleurent : à la partie moyenne de cette même face, à partir de l'entaille, se fixe une petite pièce z, de trois pouces six lignes de longueur, sur un pouce carré, terminée à son extrémité extérieure par un enfourchement 33 qui se réunit à un tenon de la pièce a', de manière à former, à l'aide d'une cheville de fer, une

charnière semblable à celle qui résulte de pareil assemblage des pièces w et y.

La pièce a', formant bras, a onze pouces de longueur, sur un pouce carré. Son extrémité interne forme un tenon 34, et l'autre est arrondie.

A la face postérieure des montans D C, à un pouce au-dessous du plateau horizontal a, est fixée, à l'aide de vis, une traverse b' qui présente un pouce en carré. A la face antérieure de ces mêmes montans, et parallélement à la traverse b' en est fixée une autre c' de la même manière, ce qui forme avec la face inférieure du plateau a une chappe où sont reçues la longue pièce w et une autre d'. Destinée à transmettre le mouvement à la joue postérieure u, cette dernière a quatorze pouces huit lignes de long, sur un pouce carré, et elle est percée, à huit pouces de son extrémité inférieure et de haut en bas, par plusieurs trous 35 pour le passage d'une brochette. Ces trous correspondent aux trous 36 du plateau a et aux trous 37 de la traverse b' ce qui rend la pièce d' mobile : son extrémité antérieure est arrondie et correspond à la pièce w, et l'autre extrémité est percée d'un trou 37 *bis* pour le passage d'un cordeau.

A trois pouces huit lignes au-dessus du bras E est un support à gauche e' long de quinze pouces, large de trois, épais d'un, dont l'extré-

mité postérieure taillée en enfourchement 38 embrasse le montant C, et y est maintenue par une vis, tandis que l'extrémité antérieure taillée à queue d'aronde, reçoit l'extrémité supérieure d'un large montant f' qui le supporte et le maintient parallèlement. Dans la longueur de la partie externe se remarquent deux rangées de trous 39 disposés diagonalement et destinés au passage de brochettes : à la face supérieure et du côté interne est une traverse à épaulement g', écartée du support e' pour former une chappe.

Dans cette chappe sont reçues les extrémités externes des pièces y et a' et encore celle d'une troisième pièce h' destinée à transmettre le mouvement à la joue antérieure v. Cette pièce porte un pouce en carré ; elle a son extrémité interne taillée antérieurement en forme de coin arrondi, tandis que l'autre est horizontalement percée d'un trou 40 pour le passage d'un cordeau : le milieu de sa longueur est aussi percé de plusieurs trous 41 pour le passage d'une brochette qui les traverse et rencontre un des trous 39 du support e'.

En décrivant tout-à-l'heure le support e' nous avons dit qu'il reposait sur le large montant f'. Celui-ci long de six pouces et demi, large de trois, épais d'un, est taillé à queue d'aronde à son extrémité supérieure qui reçoit l'antérieure du

support e'; inférieurement il présente un enfourchement pour embrasser le bras E auquel il est fixé par des vis. Il n'a d'autre usage que de soutenir le support e'.

Avant de passer aux moyens de résistance qu'on oppose à l'action de la presse brisée, il convient de nous arrêter à ceux que la prudence commandait d'employer pour prévenir les effets de la pression. Comme elle agit sur les cartilages des côtes et sur les extrémités correspondantes de ces os, si les résultats n'en étaient pas calculés, on pourrait s'exposer à de graves accidens. En effet, on sait que cette région de la poitrine n'offre pas la même résistance que les autres; que par conséquent, la compression des viscères intérieurs ne serait pas impossible. Quel danger n'y aurait-il pas à gêner les fonctions du cœur et des poumons? La compression même des seins ne pourrait-elle pas donner lieu par la suite à des inconvéniens fâcheux ou à de graves maladies. Eu égard à des considérations aussi importantes, nous avons fait exécuter l'appareil suivant.

Un coussinet à console h' *bis*, percé de haut en bas d'un trou 42, pour le passage d'un rouleau vertical à longs tourillons j', est fixé à la face interne du bras E, suivant la longueur de ce même bras et à un pied de la face antérieure du mon-

tant C. A l'à-plomb de ce coussinet s'en trouve un autre i' à queue, qui lui est supérieur et est attaché à l'extrémité antérieure, interne et supérieure du support e'; il est également percé d'un trou 43 qui reçoit l'autre portion du rouleau vertical à longs tourillons j'. Cette dernière pièce cylindrique, comme l'indique son nom, longue de neuf pouces huit lignes, a seize lignes de diamètre à son centre dans l'étendue de trois pouces quatre lignes et huit lignes seulement à ses extrémités, dont l'inférieure est reçue dans le coussinet h' *bis*, et la supérieure dans le coussinet i', de manière à permettre au rouleau de monter ou descendre à volonté.

A la partie centrale du rouleau est attachée une petite base en bois k' à laquelle se fixe un ressort à hélice qui a quinze lignes de diamètre, et dont l'extrémité libre reçoit une tête en bois garnie d'un anneau. On maintient la pièce élevée à la hauteur voulue, en passant une brochette dans un des trous 44 percés à son extrémité inférieure : elle repose sur le coussinet h' *bis*. Un coussin fait en forme de coin, une sangle, des cordes et diverses petites pièces en bois que nous décrirons dans l'application et le mode d'action, complètent cet appareil.

Appareil pour opposer résistance à l'action que la presse brisée exerce antérieurement.

A quatre pouces huit lignes au-dessus du bras F se trouve un support à droite l', long de seize pouces huit lignes, sur une largeur de trois pouces et une épaisseur d'un pouce, ayant son extrémité postérieure taillée en enfourchement 45, pour embrasser le montant D, auquel elle est fixée par des vis; taillé à queue d'aronde à son extrémité antérieure, il reçoit la supérieure du large montant n'. Sur la face supérieure de cette planche et dans toute sa longueur, s'applique une traverse à épaulemens m', qui se trouve percée antérieurement et dans moitié de sa longueur par les trous 46 lesquels correspondent aux trous 47 du support l' : ces trous sont ménagés pour placer une brochette destinée à fixer la pièce o'.

Cette dernière a dix-huit pouces de longueur sur un pouce en carré. A son extrémité interne se voit un tenon 48 qui est dirigé de haut en bas et est reçu dans la mortaise de l'épaulement p'; l'autre extrémité est percée d'un trou 49 pour le passage d'un cordeau. Un autre trou 50, percé de haut en bas, vers le quart de la longueur de cette pièce et à sa partie interne, correspond aux trous 46 et 47 : la même brochette les traverse, ce qui rend mobile l'ensemble de la pièce o'.

L'épaulement p' forme avec la pièce précédente une équerre dont l'angle est inférieur ; il a trois pouces quatre lignes de longueur sur un pouce carré et se trouve traversé, à huit lignes de son extrémité supérieure, par une mortaise qui reçoit le tenon 48 de la pièce o'. De devant en arrière il est percé de plusieurs trous pour servir de point d'attache à une sangle dont l'autre bout va se fixer au petit cylindre q'. Ce dernier, qui n'a que seize lignes de hauteur, est fixé à la partie antérieure et moyenne du bord antérieur du plateau a, il est traversé de droite à gauche par plusieurs trous destinés à attacher la sangle dont nous venons de parler.

Le large montant n', qui reçoit l'extrémité antérieure du support l', se joint avec lui par son extrémité supérieure qui est taillée en queue d'aronde, il présente inférieurement un enfourchement pour se joindre au bras F, auquel il est fixé par des vis. Il a sept pouces de hauteur, trois de largeur et un d'épaisseur.

Appareils pour agir sur le bassin.

Une console r' a quatre pouces six lignes de longueur, trois de largeur et un d'épaisseur, elle est fixée à un pouce du bras F, sur la face antérieure du montant B, et affleure par son extré-

mité postérieure la face intérieure de ce montant. Cette console offre, à la partie moyenne de sa face antérieure, un enfourchement 51 pour recevoir la double chappe s'. Cette console est fixée par des vis.

La double chappe s', dont les dimensions sont de trois pouces de long sur un pouce carré, est placée horizontalement, dans le sens de sa longueur, dans l'enfourchement 51 de la console r', ainsi que dans un autre enfourchement de la console t' à laquelle elle est attachée par une vis. Creusée de deux mortaises, l'une interne 52 et l'autre externe 53, cette chappe reçoit, dans les mortaises dont il s'agit, deux poulies dont les gorges sont saillantes antérieurement. Elles ont pour axe une brochette qui traverse leur centre ainsi que des trous ménagés à cet effet dans les deux mortaises qui les logent.

La console t' a quatre pouces neuf lignes de long, sur une largeur et une épaisseur semblable à celle de la console r' dont elle affleure le bord supérieur par son extrémité supérieure. Son bord interne est taillé en biseau dans l'étendue de trois pouces supérieurement, il affleure l'extrémité antérieure de la console r' et s'y trouve uni par des vis : son bord inférieur est coupé obliquement de manière que la partie antérieure et interne des-

cende beaucoup plus bas. On y remarque deux enfourchemens 54, 55, traversés par des trous où passent des chevilles qui servent d'axes à des poulies dont les gorges sont extérieures.

A deux pouces six lignes de l'extrémité inférieure du montant B est une troisième console semi-circulaire u' taillée postérieurement en enfourchement 56, pour embrasser ce montant auquel elle est fixée, arrondie antérieurement à l'à-plomb du milieu des deux poulies. Un ressort à hélice 57, attaché à la partie supérieure, reçoit une tête en bois qui porte un œillet en forme d'anneau. Un semblable ressort 58 se voit à dix-huit lignes de la traverse I, vers la face interne du montant C auquel il est fixé : sa direction est oblique d'arrière en avant.

La traverse I est séparée supérieurement, par un intervalle de deux pouces, formant chappe, d'une longue traverse v' longue de deux pieds sur un pouce carré, affleurant par une de ses extrémités la face externe du montant C auquel elle est fixée, et débordant le montant D, qui la supporte également par sa deuxième extrémité laquelle porte une mortaise 59. A trois pouces huit lignes du montant C, il existe une autre mortaise, plus grande que la précédente, taillée horizontalement et percée de plusieurs trous 61, pour le passage d'une brochette

qui devient l'axe d'une poulie dont la gorge est extérieure. Ces trous donnent la facilité de l'avancer ou de la reculer au besoin. Quant à la poulie qui est reçue dans la mortaise 59, sa position demeure invariable.

Placement des coussins, sangles, cordeaux, etc.

Pour nous rendre plus intelligibles, nous suivrons l'ordre que nous avons adopté dans la description précédente.

Les joues u et v de la presse brisée sont garnies antérieurement de coussins. La pièce d' laisse passer un cordeau par le trou 37 *bis*. Ce cordeau, qui est arrêté par un nœud, se porte horizontalement de dedans en dehors et de derrière en devant pour aller gagner l'arbre k, il traverse un trou qui s'y trouve et est arrêté par un nœud de l'autre côté. Un autre cordeau, retenu d'abord par un nœud, traverse le trou 40 de la pièce h', se porte obliquement et horizontalement de dehors en dedans et de devant en arrière pour aller gagner l'arbre k qu'il traverse par un trou, de l'autre côté duquel il est arrêté par un nœud.

La résistance opposée à l'action de la presse brisée a lieu par une large sangle qui a treize pouces de longueur et s'attache d'une part au petit cylindre q' et de l'autre à l'épaulement p'. La

pièce o' est traversée par un cordeau qui, arrêté par un nœud de l'autre côté du trou 49 où il passe, se porte horizontalement de devant en arrière et de dehors en dedans pour aller gagner un des trous 61 *bis*, qui se trouvent au bord postérieur et à gauche du plateau a, on le fixe par une brochette traversant ce trou.

Pour apporter plus de clarté dans l'indication des sangles et cordeaux qui agissent sur le bassin, nous les distinguerons en antérieurs et postérieurs.

Le premier des cordeaux situés antérieurement est attaché à l'anneau qu'on remarque à la partie supérieure du ressort à hélice 57, fixé à la console semi-circulaire u' : il monte de là verticalement, traverse la partie moyenne d'une petite pièce en bois, et se trouve arrêté supérieurement par un nœud. Aux extrémités de la même pièce sont deux trous donnant passage à deux cordeaux qui sont arrêtés inférieurement par deux nœuds, de là, ils remontent verticalement pour gagner la partie supérieure des deux mortaises 54, 55, de la console t', passent sur les gorges des poulies qui y sont logées, traversent ces mortaises de dehors en dedans et de devant en arrière pour aller gagner une autre petite pièce en bois semblable à la précédente, passent dans les trous pratiqués à ses

extrémités et là sont arrêtés par des nœuds. Un autre trou existe au milieu de la petite pièce en bois, il laisse passer un cordeau qui, arrêté par un nœud, se porte obliquement de gauche à droite pour passer dans le trou du centre d'une dernière petite pièce en bois où il est arrêté par un nœud. Cette pièce est reçue dans une anse de corde que nous allons décrire.

Une large sangle, ayant quatorze pouces de longueur, se trouve garnie à ses extrémités de deux petites pièces en bois qui y adhèrent solidement et la débordent un peu. Elles sont percées à chacun de leurs bouts d'un trou qui laisse passer un cordeau dont les deux extrémités sont arrêtées par un nœud sur les dites pièces en bois de manière à former une anse. Il y en a donc deux (une à chaque extrémité de la sangle) dont l'une, antérieure, reçoit la petite pièce en bois que nous venons de voir; l'autre, postérieure, en reçoit une pareille, laquelle est percée à son centre d'un trou où passe un cordeau qui est arrêté par un nœud du côté correspondant à la sangle. Ce cordeau se porte de devant en arrière, traverse la mortaise 60 de la longue traverse v', s'appuie sur la gorge de la poulie qu'elle renferme, se réfléchit sur lui-même, longe la partie postérieure de la poulie, passe dans la mortaise 59 et va traverser

un trou pratiqué à l'arbre q, derrière lequel il est arrêté par un nœud.

Les autres sangles et cordeaux sont postérieurs. Le premier des cordeaux se trouve attaché à l'anneau du ressort à hélice 58 qui est fixé au montant C; il arrive de là à une petite pièce en bois à laquelle il est arrêté par un nœud : cette pièce traverse l'anse de corde postérieure d'une sangle semblable à celle que nous avons décrite précédemment, tandis que l'anse antérieure de la même sangle reçoit une autre petite pièce en bois, toujours du même modèle, dans le centre de laquelle passe un cordeau qu'un nœud arrête du côté de la sangle. Ce cordeau va de derrière en devant, traverse la mortaise 52 de la double chappe s', il est reçu dans la gorge de la poulie qu'elle renferme, se porte de là, horizontalement et de dedans en dehors, jusqu'à la partie externe de la mortaise 53, s'appuie sur la gorge de la poulie, traverse la mortaise, marche de devant en arrière, et va traverser un trou pratiqué dans l'arbre q' derrière lequel il est arrêté par un nœud.

Les pièces qui nous restent à décrire opposent résistance à l'action de la presse brisée. Elles consistent 1.° en un cordeau qui s'attache à l'anneau du ressort à hélice fixé au rouleau vertical j' et traverse ensuite une petite pièce en bois à laquelle

il est fixé par un nœud ; 2.° en une sangle large, de neuf pouces de longueur, dont les deux extrémités sont fixées à de petites pièces de bois. L'une de ces dernières fournit attache à une anse de corde qui reçoit la petite pièce en bois du cordeau dont nous parlions à l'instant ; l'autre, plus à droite, est également percée de deux trous par lesquels passent deux cordeaux qui, arrêtés d'abord par des nœuds, se dirigent ensuite parallèlement, dedevant en arrière et de dedans en dehors, pour aller traverser des trous pratiqués dans l'arbre l, derrière lequel ils sont arrêtés par des nœuds. La face postérieure de la sangle porte un coussin cunéïforme dont la base est interne et le tranchant externe : il est garni en crin bien rembourré.

Application et mode d'action de l'appareil.

Le malade étant assis sur le siège o, les aisselles reposant sur les supports b b, les brassières étant fixées par des brochettes dans les trous 9 9 de la traverse f, on commence par appliquer le coussin cunéïforme (fixé à la sangle décrite tout récemment) à la partie antérieure et un peu latérale du côté gauche au-dessous du sein ; on tend les cordes en faisant tourner l'arbre l autour duquel elles s'enroulent et, au moyen du lévier n, on comprime la partie à volonté, et on maintient la compression

au degré voulu avec la corde qui se trouve à son extrémité et que l'on arrête au moyen d'une brochette placée dans un des trous qui sont au fauteuil.

La presse brisée s'applique sur la difformité. La joue u étant fixée à la longue pièce w et celle-ci à la pièce y qui fait charnière avec elle, il est manifeste que cette dernière étant attachée sur le support e' par une brochette qui lui permet d'exécuter des mouvemens, et que la pièce w glissant dans la chappe formée par le plateau a et les traverses b' c', le mouvement que subira la pièce w sera communiqué à la joue u. Quant à la pièce d' qu'un trou 35 traverse plus près d'une de ses extrémités que de l'autre, elle doit agir, pour cette raison, à la manière d'un lévier du premier genre.

Or donc, la corde qui passe par le trou 37 *bis* et va gagner l'arbre k, sur lequel elle s'enroule, venant à être tendue, elle entraînera l'extrémité postérieure de la pièce d' de dedans en dehors et son extrémité antérieure en sens opposé : cette dernière imprimera le même mouvement à la pièce w, mais la résistance opposée par la pièce y, mobile elle-même, entre comme élément dans tous les effets, il en résultera alors une modification de la direction des mouvemens telle qu'en dernière analyse ils tendront à agir de dehors en dedans et d'arrière en avant.

La joue v de la presse brisée est réunie à l'autre u au moyen d'une petite pièce en cuir et elle se trouve placée latéralement et extérieurement. Cette même joue est unie à la pièce z, cette dernière l'est également, par son extrémité antérieure, avec la pièce a' qui forme charnière avec elle. Cette dernière étant maintenue horizontalement et pouvant se mouvoir librement dans une chappe formée par les pièces e' et g', la joue v peut suivre ce mouvement et se trouver, par cela même, portée de derrière en devant et de dehors en dedans. L'agent de cette impulsion est la pièce h' qui représente un lévier du premier genre. Son extrémité externe étant traversée par une corde qui s'enroule sur l'arbre k, elle est par là forcée de se porter de devant en arrière; l'extrémité interne fait un mouvement en sens inverse, puisque la pièce est retenue par une brochette qui la traverse à l'un des trous 41 lesquels sont en rapport avec les trous 39 du support e'. Arrondie antérieurement en fer de hache, cette extrémité interne imprime un double mouvement à la pièce z qui est avec elle en rapport de simple contact et la joue v intimement unie à la pièce z ressent les effets de ce mouvement et y obéit; la pression s'effectue dans une direction d'arrière en avant et de dehors en dedans. Le lévier m qui fait tourner l'arbre k est en analyse

la cause de tous ces effets de la presse brisée, puisqu'il tend les cordes des pièces d' et h' en les enroulant autour de l'arbre. On fixe la corde du lévier à l'aide d'une brochette, comme nous l'avons déjà indiqué.

Si maintenant nous examinons l'action de cette presse brisée nous verrons la joue u portée de dehors en dedans et de derrière en devant. Convexe du côté interne, concave du côté externe, cette joue embrasse la difformité en exécutant ces mouvemens, la presse, et tend à la pousser dans des directions correspondantes : les extrémités vertébrales des côtes qui reçoivent l'impulsion, en raison de leurs connexions avec les vertèbres, la transmettent à ces os qui sont forcés de se redresser; en se redressant, ils réagissent sur les extrémités vertébrales des côtes opposées, mais ces dernières éprouvent, à leurs extrémités sternales, une résistance occasionnée par la presse antérieure. Comprimées alors à leurs deux extrémités, elles subissent l'effet de cette double action et se courbent à leur centre, résultats que favorisent et leur structure particulière et les efforts de la nature toujours prête à seconder tous ceux qui ont pour but de rétablir l'état normal de nos parties.

On sait que les côtes sont plus arquées à leur centre du côté convexe d'une difformité vertébrale.

La joue v agit sur cette partie et tend par conséquent à diminuer la saillie des côtes, mais outre cet effet, il existe un mouvement d'impulsion latérale qui porte les extrémités sternales en avant, et de proche en proche les cartilages sternaux-costaux et le sternum lui-même qui, de la sorte, se rapproche de sa position naturelle.

C'est ici le cas de faire connaître l'utilité des brassières. Fixées d'une manière solide dans les chappes e e, elles passent sous les aisselles et vont s'arrêter au moyen d'une brochette dans les trous 9 9 de la traverse f. Elles portent le moignon de l'épaule en arrière du côté de la convexité, et, de cette manière, concourent à l'action qu'exerce sur elle la partie supérieure de la joue u ; la brassière gauche (dans la scoliose à convexité à droite) tend aussi à relever le sternum et à le porter à droite, toutes deux agissent concurremment pour maintenir la partie supérieure du corps et l'empêcher de se porter en avant.

Une seule sangle résiste à la tendance que la presse brisée aurait à porter le corps à gauche. Une des extrémités de cette sangle est fixée d'une manière immobile au petit cylindre d'attache q', et l'autre, mobile, est attachée à la pièce à épaulement p', laquelle est intimement liée à la pièce o' qui est un lévier du premier genre. Il suffit

donc pour mettre tout en jeu de porter l'extrémité externe de cette pièce en arrière et de la maintenir au moyen de la corde qui traverse le trou 49 et va se fixer avec une brochette dans un des trous 61 *bis* du plateau a.

La presse antérieure, faite avec un coussin cunéïforme dont la base est située du côté interne, s'applique sur la partie antérieure, inférieure et latérale de la poitrine. Quand les cordeaux sont tendus, en tournant l'arbre l, il suffit de tirer à soi le lévier n et la pression se fait avec toutes les précautions que la prudence commande. Le coussin, composé de substances molles, agit sans blesser les tissus; la compression qu'il exerce est élastique par l'addition du ressort à hélice, par conséquent elle ne peut gêner en aucune manière les mouvemens du cœur ou des poumons; enfin il s'appuie sur les extrémités sternales des côtes et concourt de la sorte, avec la presse brisée, à courber les os et à les faire saillir vers leur centre du côté concave.

On n'a pas oublié que nous avons distingué, en antérieures et postérieures, les sangles et cordes destinées à agir sur le bassin. Si nous plaçons le milieu de la sangle antérieure sur la partie antérieure latérale du bassin, si nous introduisons dans l'anse, formée à l'extrémité antérieure de la sangle, la petite pièce en bois dont nous avons parlé, les

cordes qui passent par les mortaises 54,55, et celle qui se réunit au ressort à hélice 57 de la console semi-circulaire u' étant bien tendues, l'autre portion de la sangle glissant sur les parties latérales du bassin et l'anse qu'on y remarque ayant reçu la pièce en bois de laquelle part la corde qui va traverser les mortaises 60 et 61 pour s'arrêter à l'arbre q, on conçoit que si cette dernière corde s'enroule autour de cet arbre, elle tendra la sangle, et pressera sur la partie antérieure et latérale du bassin, du côté droit, pour le porter en arrière; ce mouvement sera secondé par la sangle postérieure dont le centre s'applique à la partie postérieure et latérale de la fesse. Quant aux extrémités de cette dernière sangle, la postérieure répond au ressort à hélice 58 fixé à la face interne du montant C; l'antérieure, par son anse adhèrente, embrasse la corde qui passe par les mortaises 52, 53 de la double chappe s' et va s'arrêter à l'arbre q. Il résulte de cette disposition que, si cet arbre enroule la corde, il tend la sangle et force la partie gauche du bassin à se porter de derrière en devant, mais comme ce même cylindre reçoit les cordes qui tendent les sangles agissant en sens inverse, on pourra, au moyen du lévier r, faire exécuter au bassin un mouvement de torsion tel qu'il portera la partie droite en

arrière et la partie gauche en avant et qu'il rétablira l'état normal des parties.

Le fonctionnement de l'appareil appliqué étant assis se réduit donc à l'action de trois léviers, que trois cordeaux placés à la portée du malade peuvent faire mouvoir, et à celle des brassières qui maintiennent les épaules. Toutes les indications essentielles et d'utilité secondaire sont remplies. Le jeu des organes est conservé libre et soustrait à toute pression dangereuse, c'est à peine si l'individu en traitement se plaint d'une gêne légère pendant les premiers jours seulement. D'un autre côté, il exerce lui-même les pressions, il les gradue à volonté, selon le besoin et les effets qu'il en ressent; enfin une minute suffit pour le placer dans l'appareil et, en moins de temps, il peut en sortir seul et sans aucune aide étrangère.

APPAREILS

POUR LA SCOLIOSE DOUBLE DORSO-LOMBAIRE.

La double incurvation dorso-lombaire n'étant qu'un composé de la dorsale dont nous venons de parler et de la lombaire, nous ne nous occuperons que de cette dernière pour ne pas revenir sur ce qui a déjà été dit.

L'incurvation lombaire comprend ordinairement les vertèbres inférieures du dos et les supérieures des lombes et l'on sait qu'à cette hauteur il n'existe plus ces points d'appui pour la pression que nous avons trouvés au dos, car on ne pourra pas, sans doute, regarder comme tels les dernières côtes que leur extrême mobilité a fait appeler flottantes. A la déviation latérale se joint toujours une torsion plus ou moins considérable qui, pour l'ordinaire, rend plus saillantes les apophyses transverses du milieu de la convexité. Cette dernière n'est plus formée par des os, mais bien par la masse char-

nue des sacro-lombaire et long dorsal qui sont tendus, proéminens et comme disposés à sortir des gouttières qui les reçoivent. Or, comme c'est sur le centre de la convexité que la pression doit s'exercer, en admettant que des moyens de résistance seront établis à ses extrémités et du côté opposé, l'extrémité supérieure se trouvant fixée par les presses de l'incurvation dorsale et le bassin qui se confond avec l'extrémité inférieure suffisamment maintenu, on n'aura plus qu'à comprimer la convexité, mais par des moyens doux et ménagés, puisqu'au lieu d'une partie osseuse, c'est une masse formée par des muscles seulement. La forme de la presse sera donc, dans cette circonstance, l'objet essentiel à considérer.

Dans le fauteuil, nous arriverons à ce résultat au moyen d'une planche taillée de manière à être concave et convexe verticalement, elle sera aussi rendue mobile, de telle sorte que sa portion concave ne cesse jamais d'être appliquée sur le flanc, en même temps que sa partie convexe presse de dehors en dedans et d'arrière en devant. Un mouvement d'ensemble doit présider à toutes ces pressions diverses.

Dans le lit, au lieu d'une planche figurée comme nous venons de le dire, des sangles et des coussins remplissent les mêmes indications.

DESCRIPTION D'UN LIT

POUR UNE INCURVATION DORSALE A GAUCHE

ET LOMBAIRE A DROITE,

OU LIT ORTHORACHIDIQUE

POUR UNE DOUBLE INCURVATION. (1)

A quatre pouces du centre du plateau C, près de son bord inférieur, on remarque deux vis 80 et 81, qui maintiennent une chappe en cuivre *e* à deux petits épaulemens qui s'élèvent perpendiculairement et parallèlement entr'eux. Ces épaulemens *f, g,* ont vingt lignes de hauteur; leur sommet, qui est arrondi, se trouve parallèlement percé

(1) Si l'on jette les yeux sur la légende qui accompagne les planches de cet appareil, on verra que le bâtis de lit pour les difformités en général, le lit orthorachidique et les lits pour la scoliose simple, double et triple sont, pour ainsi dire, compris dans une seule et même description. Il en résulte qu'en décrivant chaque appareil on ne fait mention que de ce qui lui est propre et que, pour le reste, il faut se reporter aux planches des appareils précédens. Ici, par exemple, nous ne parlerons que des pièces qui agissent sur la difformité lombaire, celles qui compriment l'incurvation dorsale nous étant déjà connues. Par la même raison, dans la description des appareils pour la triple scoliose, nous n'aurons à nous occuper que de l'inflexion cervicale.

Ce que nous disons ici à l'occasion des appareils pour être couché, s'applique également aux appareils pour rester assis.

des trous 82, 83 pour le passage d'une brochette. Dans l'écartement de ces deux montans se trouve logé le talon d'une planche ou plate forme *h* qui, longue de cinq pouces, large de quatre, épaisse d'un, se trouve placée dans le sens de sa longueur.

Son bord inférieur est entaillé de seize lignes à ses deux extrémités, et, ce qui reste, est traversé par un trou et logé dans l'écartement des deux épaulemens *f, g,* auxquels il est réuni par une brochette passée par les trous 82 et 83.

Le bord supérieur du côté de la face interne est arrondi. Cette planche est percée de plusieurs trous pour y attacher des sangles.

Parallèlement aux épaulemens *f, g,* et à huit lignes de distance de la ligne moyenne qui sépare le plateau C en partie droite et en partie gauche, on voit deux mortaises 84, 85 qui, séparées l'une de l'autre par un intervalle de dix lignes, traversent obliquement la planche de haut en bas et de dedans endehors ; elles sont destinées à laisser passer des sangles

Les sangles et le coussin sont les seules pièces dont il nous reste à parler pour complèter cette description. Les premières sont étroites, mais assez longues pour passer par le plateau C, arriver à son extrémité externe et, de là, gagner la face extérieure de la longue traverse mobile H, où elles

sont percées de plusieurs trous ou œillets pour pouvoir être fixées au moyen de brochettes : les autres extrémités des mêmes sangles sont attachées à la face externe de la plate forme *h*.

Le coussin, qui est de forme carrée et fortement rembourré avec du foin de seconde coupe, est proportionné à la longueur de l'incurvation. Il est attaché aux deux sangles que nous venons de décrire, à dix-huit lignes du bord supérieur de la plate forme *h*.

Application et mode d'action de cet appareil.

Les sangles étant bien fixées à la planche *h* sur le bord supérieur de laquelle elles doivent passer, et le coussin étant bien assuré dans sa position, on passe les deux extrémités des sangles par les mortaises 84 et 85 et on leur fait longer la partie inférieure du plateau c jusqu'à son extrémité droite pour remonter ensuite verticalement et regagner la longue traverse H qui est percée de trous destinés à laisser passer des brochettes.

En tirant les sangles de dedans en dehors la planche *h* exécute un mouvement qui a lieu sur la brochette passée dans le trou pratiqué au talon de cette même plate forme et dans ceux des épaulemens *f*, *g*. Son bord supérieur décrit un mouvement circulaire de dehors en dedans, mouve-

ment que le coussin suit, mais obliquement et de haut en bas. Dans sa marche, il rencontre le centre de la courbure et la comprime, tandis que le bord supérieur de la planche *h* tient les sangles élevées, ce qui fait qu'en dernier résultat le centre ou la convexité de la difformité se trouve porté de dehors en dedans et de devant en arrière.

Si l'on observe que cette pression porte le bassin un peu du côté droit, on y oppose une résistance au moyen d'une sangle dont une extrémité est attachée à la longuerine du lit, et passe derrière le bassin pour revenir à sa partie externe droite. A cette sangle on en réunit deux autres dans une direction oblique et opposée ; elles sont suffisamment longues pour arriver jusqu'à la longue traverse mobile G, et y sont fixées par des brochettes qui traversent les œillets qu'on y a pratiqués.

De cette manière on comprime la gibbosité aussi fortement qu'il convient, et on oppose à la pression une résistance proportionnée.

DESCRIPTION D'UN FAUTEUIL
POUR UNE INCURVATION DORSALE A GAUCHE ET LOMBAIRE A DROITE,
OU FAUTEUIL ORTHORACHIDIQUE
POUR UNE DOUBLE INCURVATION.

A la face externe du bras F et au niveau de sa face supérieure, se trouve fixée par des vis

une tablette x' qui a quinze pouces quatre lignes de longueur, vingt et une lignes de largeur et quinze d'épaisseur. Deux rangées de trous 62 la traversent dans ce dernier sens et dans une étendue de quatre pouces près de son bord externe et à un pouce du coussinet h : ces trous correspondent à d'autres 63 qui sont également disposés sur deux rangs et se voient sur une guinde y' que des vis fixent sur les coussinets h, o, à un pouce de distance de la tablette que nous venons de décrire. Des brochettes traversent les deux rangées de trous 62 et 63.

On voit à la face postérieure des montans CD, trois pouces au-dessus de la traverse v', une traverse de support z', qui a pour longueur la distance qui se trouve entre les faces externes des montans qui la portent. Un pouce au-dessus, une semblable traverse de recouvrement a", ayant les mêmes proportions, occupe par rapport à la précédente une position parallèle. Ces deux pièces portent à leurs faces antérieures, près du montant D, deux consoles b" et c" dont la longueur est de neuf pouces quatre lignes, la largeur de vingt lignes et l'épaisseur d'un pouce. Ces consoles forment une chappe qui, avec les traverses, sont destinées à recevoir les pièces dont nous allons parler.

La joue d" qui doit servir à la pression a cinq pouces de long, trois de large, un d'épais. Elle est entaillée de manière que sa partie antérieure, soit concave du côté externe et convexe du côté interne : son pourtour est percé de plusieurs trous pour y fixer un coussin. Vers le milieu de sa face postérieure et externe elle n'est éloignée que de deux pouces de l'extrémité externe de la pièce e", tandis que du côté interne de cette même face postérieure elle est éloignée de la pièce e" par un coin en bois f" auquel elle est réunie au moyen de vis, coin dont la longueur est égale à la largeur de la joue d", et dont l'épaisseur est telle qu'il établit une distance de dix-huit lignes entre cette même joue et la pièce e" à laquelle il tient également par des vis.

L'extrémité interne de la pièce e" ne présente rien de remarquable; elle glisse entre les traverses z' et a" et les longues consoles b" et c". L'extrémité interne, qui est taillée en enfourchement, 64 est horizontale et reçoit un tenon 65 de la pièce g" : l'union de ces deux pièces a lieu au moyen d'une cheville qui établit une espèce de charnière.

La pièce g" a quinze pouces de longueur sur un pouce en carré. Taillée à son extrémité interne en tenon 65, pour entrer dans l'enfourchement 64, ainsi que nous venons de le dire, elle est reçue

dans la mortaise formée par les pièces x' et y', et se trouve percée dans son milieu d'un trou 66 qui correspond aux trous 62 et 63 déjà mentionnés ; une brochette le traverse et fixe la pièce dans cette position. Dans la même mortaise est également reçue une bascule h", longue d'onze pouces, percée à son milieu de plusieurs trous 67 qui sont en rapport avec ceux 62 et 63 et traversés par une brochette commune à tous. Son extrémité interne est arrondie antérieurement en forme de rond de hache; l'externe est percée d'un trou 68 pour le passage d'un cordeau qui se trouve arrêté antérieurement par un nœud et, de là, va dans une direction horizontale trouver un trou pratiqué dans l'arbre l, de l'autre côté duquel il est arrêté par un nœud.

L'écartement des traverses z' et a" et des deux consoles b" c", qui reçoit la pièce e", reçoit également une autre bascule i" qui a quatorze pouces quatre lignes de long, sur un pouce carré, et dont le milieu est traversé de plusieurs trous 69 qui correspondent aux trous 70 et 71 des traverses z' et a". Ils reçoivent une cheville en fer que l'on introduit de bas en haut et, pour l'empêcher de tomber, elle est maintenue par une petite pièce de retenue en bois 72. La bascule i" est taillée en rond de hache à la face interne de son extrémité anté-

rieure : son autre extrémité est percée d'un trou 73 pour le passage d'un cordeau qui, arrêté d'abord du côté interne par un nœud, va gagner horizontalement un trou pratiqué dans l'arbre l, de l'autre côté duquel il est également arrêté par un autre nœud.

Application et mode d'action.

Quand le malade est dans son fauteuil avec tous les appareils déjà décrits au sujet de l'incurvation dorsale, il suffit de placer une brochette dans un des trous 66 de la pièce g", de manière que la partie concave de la joue d" embrasse le flanc : la corde étant bien tendue on l'enroulera sur le cylindre l et on la maintiendra à l'aide du lévier, de la corde et de la brochette. Examinons ce qui se passe alors. La corde attachée à l'extrémité externe de la bascule h" la porte en arrière ; mais retenue dans son milieu par une brochette qui la traverse ainsi que la mortaise où elle est logée, cette pièce subit un mouvement qui porte son extrémité interne d'arrière en avant ; chemin faisant, elle rencontre l'extrémité interne de la pièce g" à laquelle elle communique l'impulsion qu'elle a reçue, mais cette dernière pièce étant arrêtée, sur ce point, l'extrémité externe de la pièce e" qui forme charnière avec elle et se joint elle-même avec la joue

d", il en résulte qu'en définitive le mouvement imprimé à la bascule h" aboutit à la joue d" dont l'extrémité externe est portée en devant.

D'autre part, l'extrémité postérieure de la bascule i" étant entraînée par l'enroulement de la corde sur l'arbre l qui l'envide de dedans en dehors, cette pièce traversée dans son milieu par une brochette qui passe par le trou 69 et par ceux 70 et 71 des traverses z' et a", subit un mouvement qui porte son extrémité antérieure de dehors en dedans et lui fait rencontrer la pièce e" à laquelle elle communique l'impulsion en vertu de laquelle elle marche; mais la pièce e" étant fixée à la joue d" dont la forme est convexe du côté interne, et qui d'un autre côté est éloignée d'elle (de la pièce e") au moyen du coin f", il en résulte, en dernière analyse, que la joue d" est portée non seulement de dehors en dedans, mais encore d'arrière en avant.

Ainsi les cordes en s'enroulant sur l'arbre l impriment à la joue d" un mouvement tel que, par sa partie concave, elle embrasse le flanc et se porte un peu en avant, tandis que sa partie convexe se dirige de dehors en dedans et d'arrière en avant. Toutes les indications essentielles sont donc remplies, puisque le flanc gauche est embrassé sans être trop comprimé, et qu'une compression, aussi

forte qu'on le désire, est exercée sur la masse charnue des sacro-lombaire et long dorsal qui forment la saillie et non sur les apophyses épineuses qu'il importe beaucoup de laisser libres. Le résultat de tous ces efforts, sagement ménagés, est le redressement de la courbure lombaire à laquelle ils viennent tous aboutir.

APPAREILS

POUR UNE TRIPLE SCOLIOSE

CERVICO-DORSO-LOMBAIRE.

Après avoir traité des appareils nécessaires pour les incurvations doubles que nous avons supposé exister au dos et aux lombes, il ne nous reste plus qu'à parler de ceux qu'exige l'incurvation cervicale chez un sujet qui est déjà atteint des deux autres.

L'inflexion cervicale se compose de toutes les vertèbres cervicales et dorsales supérieures. Comparable sous ce rapport avec la courbure lombaire, elle l'est encore sous cet autre point de vue que la tête qui la surmonte, en fait, pour ainsi dire, partie intégrante, puisqu'elle est portée et inclinée avec une torsion plus ou moins marquée dans la direction opposée à celle de la convexité. Or, nous avons vu l'analogue de ces dispositions pour le bassin, quand il existe une incurvation lombaire.

On conçoit par avance, d'après ce rapprochement qui est d'une vérité frappante, que les moyens de redressement présenteront également une grande analogie.

Ainsi le point de résistance inférieur sera celui qui, existant déjà à la partie supérieure de l'incurvation dorsale, servira également à toutes deux.

Le point de résistance supérieur ne pourra être pris au sommet du cou, espace trop resserré, trop dangereux à comprimer, mais bien la tête elle-même qui, saisie et embrassée par le casque, dont nous allons naturellement parler dans un instant, tendra à ramener la colonne vertébrale à sa rectitude naturelle.

La compression se fera sur le centre de la convexité, c'est-à-dire, sur les parties latérales du cou. Mais combien de précautions à prendre pour exercer une pression sur une partie formée presqu'entièrement de muscles, remplie de gros vaisseaux et de nerfs qu'il serait si dangereux de gêner dans l'exercice de leurs fonctions! N'était-il pas indispensable d'appliquer à des parties aussi délicates un appareil qui agît avec douceur, graduellement et cependant avec une force suffisante et dans une direction capable de corriger la torsion, dont l'action pût être augmentée, diminuée ou suspendue à la volonté du malade et par lui-même, qui fut enfin confectionné de manière à prévenir les engourdissemens et la stase du sang dans les vaisseaux cérébraux. Le lecteur pourra

juger si nous avons su remplir toutes ces indications.

DU CASQUE.

Nous regretterions beaucoup que l'on ne vît dans le casque, dont nous faisons quelquefois usage, que l'agent principal de ce système d'extension sur lequel nous nous sommes déjà si clairement expliqué. Non assurément, cette pièce n'est point entre nos mains un moyen de traitement exclusif et toujours le même, et si nous avions à déroger à ce principe, que nous mettons journellement en pratique, de varier selon le cas et les diverses manières d'être successives de ce même cas, ce ne serait pas en faveur d'une méthode que nous condamnons hautement.

Exposer les inconvéniens du casque, comme point d'appui de l'extension sur la tête, c'est revenir sur ce que nous avons dit à l'occasion de la pratique suivie dans la majeure partie des établissemens orthopédiques de France. Persuadés que nous sommes que l'on ne peut réussir a redresser les déviations de la colonne vertébrale que par des moyens, dont l'action soit continue et sans interruption pendant toute la durée du traitement, uous ne pouvions adopter comme base du traitement le casque qui, concourant à l'extension des muscles du rachis, peut déterminer, quand il est

enlevé, leur atonie, par suite la chûte de la tête sur le cou, et l'affaissement de la colonne vertébrale toute entière, par conséquent la reproduction de la maladie quelquefois plus grave qu'auparavant. Ne devions-nous pas également redouter, sans parler de ces accidens mortels, dont les exemples sont heureusement fort rares, les douleurs que la pression entraîne, la déformation de la face, les plaies des mâchoires, la canitie, etc., ou bien, en opposition à tous ces accidens, l'inutilité de l'extension, quand elle n'est pas portée assez loin.

Néanmoins nous avouons que nous nous servons du casque avec le plus grand succès, dans certains cas qui font l'exception, mais non la règle. Ainsi une inflexion cervicale, le volume excessif de la tête, le relâchement ou l'atonie des ligamens ou des muscles cervicaux, la paralysie de quelques-uns de ces derniers en déterminant une position vicieuse du cou, nous ont déjà mis dans la nécessité d'en faire usage et, les mêmes circonstances venant à se représenter, nous y reviendrions encore. En analyse, nous pouvons dire qu'employé par nous, son action ne s'étend point à toute la colonne vertébrale; elle se borne à la tête qu'il embrasse : c'est un moyen, dont nous nous servons, pour avoir prise sur cette partie ou sur le cou qui ne nous offre pas de point d'appui.

La forme des casques et la matière avec laquelle ils sont faits ont beaucoup varié. Nous avons cherché dans la forme du nôtre (Voir la planche qui donne les détails du Casque) à remplir les indications suivantes.

1.° Prendre trois points d'appui, l'un sur l'espace compris entre la nuque et les arcades occipitales, les deux autres sur les bords inférieurs de la mâchoire et les parties latérales du menton, ce qui doit donner à la base du casque qui en forme la partie essentielle, l'apparence d'une ellipse plus large postérieurement qu'inférieurement.

2.° Garnir cette base de corps doux, de manière à éviter les inconvéniens de la compression, et à la rendre assez solide pour résister à l'effort des poids qui agiront sur elle.

3.° Donner aux supports du casque, réunis en un seul sur lequel se fait la traction, une solidité suffisante, et les écarter assez pour qu'ils ne puissent pas comprimer les parties latérales de la tête: en même temps diminuer facilement la longueur des supports mobiles pour pouvoir donner à la tête la position qu'exige le genre de difformité.

DESCRIPTION D'UN LIT ORTHORACHIDIQUE

POUR UNE TRIPLE INCURVATION, CERVICALE A DROITE, DORSALE A GAUCHE ET LOMBAIRE A DROITE.

Sur le plateau c, près de la ligne moyenne et à gauche, on perce cinq trous 86 obliquement de derrière en devant et de dedans en dehors, pour pouvoir lacer à sa face inférieure une sangle étroite. Le long de ces trous et à la face supérieure du plateau est pratiquée une légère entaille pour que la tresse qui sert à lacer en affleure le niveau. La sangle lacée obliquement à l'une de ses extrémités, se porte de devant en arrière pour gagner le bord supérieur du plateau c, se diriger obliquement à droite et s'appliquer sur les parties latérale et inférieure du cou : à cet endroit elle est garnie d'un coussin long et bien rembourré pour pouvoir augmenter la pression. De là, la même sangle se dirige vers la planche v, et, arrivée à ce niveau, elle est percée de plusieurs œillets qui donnent passage à une brochette pénétrant dans les trous 87, que l'on voit pratiqués dans une direction oblique sur la planche v : par ce moyen, on peut comprimer à volonté l'incurvation.

Si l'on n'eût opposé aucune résistance à cette pression, elle aurait eu pour résultat infaillible l'augmentation de l'incurvation vertébrale et de l'inclinaison de la tête. Il fallait donc agir sur cette dernière et la reporter à gauche, ce dont nous sommes venu à bout au moyen du casque que nous décrirons dans ses moindres détails. Pour imprimer à la corde qui s'attache à l'anneau un mouvement de droite à gauche, qui était indispensable au succès du traitement, nous avons établi sur la traverse supérieure qui unit les montans du pied du lit, du côté de la tête, une longue chappe en cuivre *i* qui glisse dans une coulisse creusée dans l'épaisseur de la traverse. Cette pièce en cuivre est recourbée en son milieu sur une hauteur de dix-huit lignes et carrément sur un pouce de largeur, pour former la saillie 88 qui contient une mortaise 89 dans laquelle loge une poulie. Deux pièces de recouvrement en cuivre *j, k,* sont au-dessus de la pièce *i,* dont les sépare un intervalle de trois pouces huit lignes, en sorte que cette pièce se trouve maintenue et peut en même temps exécuter à droite et à gauche, des mouvemens susceptibles d'être limités et régularisés au moyen de deux brochettes qui entrent dans les trous 90 et 91, près des extrémités internes des pièces *j, k.*

Il résulte de cette dispositon que la corde at-

tachée à l'anneau du casque arrive au cylindre f, passe dans la mortaise 89 et va gagner l'un des trous 14 du cylindre r, autour duquel cette corde étant enroulée, le casque se trouve tendu. Au même instant la pièce *c'* se portant de droite à gauche, la corde devient oblique dans cette direction que la tête est obligée de suivre et de la sorte l'inflexion cervicale tend à se redresser.

DESCRIPTION D'UN FAUTEUIL

ORTHORACHIDIQUE

POUR UNE TRIPLE INCURVATION, CERVICALE A DROITE, DORSALE A GAUCHE ET LOMBAIRE A DROITE.

Sur la face supérieure des travons K L et à huit pouces de leur extrémité postérieure est établie une traverse j" maintenue par des vis, épaisse d'un pouce, large de deux, ayant pour longueur l'espace compris entre les faces externes des travons qui la portent. A sa partie moyenne et dans le sens de sa longueur on voit une mortaise 74 qui, la traversant dans le sens de son épaisseur et présentant une longueur de six pouces sur un pouce de large, a pour usage de laisser glisser la chappe mobile k" : on remarque à son bord

postérieur, près des extrémités, des trous 74 *bis* pour le passage de brochettes destinées à arrêter cette chappe mobile.

Les dimensions de cette dernière pièce sont de cinq pouces de longueur sur deux en carré : sa partie inférieure entaillée dans une étendue de vingt lignes représente un tenon 75 qui glisse dans la mortaise 74. La portion qui dépasse inférieurement est percée d'un trou pour recevoir une brochette qui empêche la pièce de remonter ; le tiers supérieur de la pièce est aminci, réduit à seize lignes et traversé par une mortaise 76 qui, dirigée de droite à gauche, a pour usage de loger une poulie. A l'à-plomb de la gorge de cette poulie, à droite et à gauche, la même chappe k" est creusée d'une coulisse pour le passage d'une corde.

La face externe du travon L, et l'extrémité de la traverse j" supportent une chappe verticale l" qui a six pouces de long, deux de large et un d'épais. Fixée inférieurement au moyen de vis, la partie supérieure qui est libre, diminue progressivement jusqu'au point de n'avoir plus qu'une largeur de quatorze lignes. Près de son sommet, elle est traversée par une mortaise 77 qui répond à celle 76 de la chappe mobile k" et loge dans son intérieur une poulie. Enfin une troisième chappe m"

est fixée à la face externe du montant D, à quatre pouces du travon L. Cette chappe est en cuivre, elle est percée dans sa partie moyenne d'un trou par lequel passe une cheville en fer qui traverse l'extrémité postérieure d'un lévier n" et va s'arrêter dans un trou pratiqué au montant D. Situé dans une position horizontale à l'à-plomb extérieur de la gorge de la poulie, qui est reçue dans la mortaise 77 de la chappe verticale l", ce lévier a vingt et un pouces de longueur, sur un pouce carré, dimensions qu'il conserve dans une étendue de huit pouces, pour diminuer jusqu'à son extrémité antérieure qui est percée d'un trou 78, dans une direction de haut en bas, trou dans lequel passe une corde. Un autre trou 79 a les mêmes usages que le précédent.

A l'angle externe et inférieur du support b, des trous 80 servent à lacer l'extrémité d'une sangle, et à la face supérieure du plateau a, près de ses bords supérieur et postérieur et à sa partie moyenne est fixé un rouleau o" de petites dimensions, creusé à son centre et roulant autour d'une cheville qui lui sert d'axe : une sangle passe sur ce rouleau.

Une pièce p" est fixée par son extrémité externe et au moyen de vis sur la face supérieure du travon k à deux pouces huit lignes en arrière de la traverse j". Dirigée de là oblique-

ment de dehors en dedans et un peu de devant en arrière, elle présente une extrémité libre, traversée de haut en bas par une mortaise 81 pour loger une poulie qui a sa gorge saillante supérieurement et se trouve dans la direction du rouleau cylindrique o". Sa longueur totale est de neuf pouces.

La face externe du travon K, vers l'extrémité de la traverse j", porte une chappe verticale q" parallèle à la chappe l", et présentant les mêmes dimensions. La mortaise 82 qui la traverse est oblique; elle est occupée par une poulie dont la gorge est saillante extérieurement et inférieurement.

Une autre chappe en cuivre r", absolument semblable à celle m", est fixée à la face externe du montant C; elle reçoit l'extrémité postérieure du lévier s" des mêmes dimensions que le lévier n", percé comme lui d'un trou 83 à son extrémité antérieure, et d'un autre trou 84 à son centre, à l'à-plomb de la gorge de la poulie qui est logée dans la mortaise 82 de la chappe q". Ces deux trous donnent passage à des cordeaux.

Un casque, une sangle et des cordeaux constituent l'ensemble de l'appareil.

Application et mode d'action de l'appareil.

Le malade étant placé dans le fauteuil, les ap-

pareils pour les incurvations dorsale et lombaire appliqués, il ne reste plus qu'à faire l'application de celui qui concerne l'incurvation cervicale.

On commence par le casque, il est soutenu par une corde qui monte perpendiculairement, passe dans la mortaise 74 de la large traverse j", arrive à la gorge de la poulie logée dans la mortaise 76 de la chappe mobile k", se réfléchit, devient horizontale en se portant en dehors pour traverser la mortaise 77 de la chappe verticale l", s'appuie sur la gorge de la poulie qu'elle renferme, et descend verticalement pour traverser le trou 79 du lévier n" de l'autre côté duquel elle est arrêtée par un nœud situé inférieurement.

Une autre corde ayant traversé le trou 78 du lévier n" est arrêtée supérieurement par un nœud; l'autre extrémité flottante porte une brochette.

Tout étant ainsi disposé, le casque bien placé, les cordes tendues, il suffit de tirer celle qui passe par le trou 78 du lévier n" pour déterminer une extension sur la tête : mais si l'on veut la rendre oblique, on rapproche la chappe mobile k" de celle l" pour changer de suite la direction du cordeau qui soutient le casque; alors la tête sera portée obliquement à gauche. En plaçant la brochette qui est attachée au cordeau correspondant au lévier n" dans un des trous de la planche n',

on maintiendra la tête soulevée et dans une direction oblique.

Pour comprimer le centre de la courbure, une sangle qui est garnie d'un coussin à sa face inférieure, dans celle qui répond au centre de cette incurvation est lacée obliquement au support b; elle va, de là, gagner la courbure en se portant obliquement de dehors en dedans et de devant en arrière, descend encore dans une direction oblique entre les traverses J et a, passe sous le rouleau o" et se termine à une petite pièce en bois dans laquelle sont percés deux trous qui portent une anse de corde opposée à la sangle. Dans cette anse est une autre petite pièce en bois que traverse de même une corde arrêtée par un nœud et formant agraffe. Cette corde remonte obliquement pour traverser la mortaise 81 de la pièce p", s'appuie sur la poulie, se porte dans une direction oblique en dehors et en haut pour traverser la mortaise 82 de la chappe verticale q" et s'appuyer sur la poulie qu'elle renferme, se réfléchit verticalement en bas pour traverser le trou 84 du lévier s", auquel elle est arrêtée inférieurement par un nœud. Une seconde corde traverse le trou 83 du même lévier auquel elle est arrêtée par un nœud supérieurement, tandis que l'autre extrémité libre et flottante porte une brochette.

Tout étant disposé, et les cordes tendues ainsi que la sangle, le coussin qu'elle porte placé sur le centre de la courbure, il suffira de tirer la corde qui passe par le trou 83 du lévier s" et de l'arrêter avec la brochette dans un des trous du support f'.

En raisonnant le mode d'action de toutes les pièces de l'appareil, il est aisé de voir qu'il remplit les indications exigées par le cas auquel il s'applique.

1.° Au moyen de la corde flottante, on peut soulever le casque à volonté et diminuer d'autant, par l'extension qui en résulte, le poids de la tête sur la colonne cervicale.

2.° La chappe mobile k" en donnant à la corde une direction oblique à gauche reporte la tête du même côté, c'est-à-dire, du côté de la convexité.

3.° Une pression douce et graduée devait être exercée sur la convexité de la saillie formée par des muscles, des vaisseaux et des nerfs, organes essentiels à ménager. Le coussin attaché à la sangle, et cette sangle elle-même, fixée d'une part au support b, passant sous le rouleau cylindrique o", remplissent cette indication. En effet la corde qui est unie à cette sangle et va passer au centre du lévier s" peut être serrée aussi fortement qu'il convient en tirant en en-bas la corde flottante de ce lévier et en l'arrêtant avec la brochette dans un des trous du support f'.

Tout ce mécanisme qui se réduit à l'action de deux léviers est à la disposition du malade lui-même qui diminue ou augmente les pressions selon l'effet qu'il en éprouve.

PIÈCES DIVERSES

D'UN USAGE

TRES-MULTIPLIÉ DANS LES APPAREILS.

Brochettes.

Les brochettes sont des morceaux de fil de fer de différens numéros, arrondis à l'une de leurs extrémités, contournés à l'autre en forme d'anneau, pour y attacher des cordes qui les font retrouver au besoin. Elles varient en longueur et en grosseur, selon les usages auxquels on les destine; mais généralement elles ont d'un à six pouces en longueur et sont faites avec du fil de fer du numéro 18 à 24.

Elles sont d'un usage si fréquent qu'on n'applique pas un appareil pour être levé ou couché, sans qu'elles soient mises en fonction. Elles servent pour les charnières, font office d'axes, sont employées aux pressions qu'elles fixent, enfin à tous les mouvemens que les machines exécutent.

Cordeaux.

Ceux dont nous faisons usage sont cablés, faits avec du chanvre, et ordinairement à trois brins.

Variables pour la longueur et la grosseur selon leur fonctionnement, ils s'emploient aussi fréquemment que les brochettes et, dans certains appareils, sont aussi multipliés que dans le grément d'un navire.

Sangles.

Elles sont composées, ainsi que nous l'avons dit ailleurs, avec du gros fil et forment un tissu croisé d'une grande force de résistance. Nous n'en employons que de deux largeurs; les plus larges ont trois pouces, les autres vingt-une lignes : s'il en fallait d'autres dimensions, on en réunirait deux ensemble.

Poulies.

Les plus grandes sont en bois, et les plus petites en cuivre. Leur diamètre varie, mais la gorge est toujours bien évidée et proportionnée au cordeau qui doit y passer. Elles sont percées à leur centre d'un trou, pour recevoir leur axe qui tantôt est fixe et tantôt mobile. Dans ce dernier cas, c'est une brochette qui forme l'axe de la poulie.

Vis.

Toutes les pièces d'appareils en bois sont réunies au moyen de vis à tête plate de préférence. Leur grandeur est déterminée par l'usage auquel on les destine.

Bois.

La nature du bois mis en œuvre varie selon l'usage auquel la pièce est destinée. Nous n'employons guères que le hêtre, le charme, le sapin et le chêne. Chacun connaît la différence qui existe entre les propriétés de ces diverses espèces de bois et pourra en faire une application convenable.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE
DES MATIÈRES
DU
TOME PREMIER.

Pages.

AVANT-PROPOS, par M. Humbert, père. 5.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE SQUELETTE. 21.

De la Tête. 22.

Du Tronc. 26.

Du Rachis. *ibid.*

Du Bassin. 39.

Du Thorax. 48.

Du Sternum. *ibid.*

Des Côtes. 49.

Articulations du Thorax. 51.

Des Membres. 53.

Membre supérieur. 54.

Membre inférieur. 56.

MÉCANISME DU SQUELETTE. 59.

Difformités du système osseux. 65.

DÉVIATIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE

Atélo-Rachidie (Béclard). 87.

Causes. 88.

Mécanisme. 117.

Résultats. — Terminaison. 134.

Pronostic. 147.

Symptômes. 161.

Scoliose dorsale avec incurvation à gauche. 165.

Système musculaire. 168.

Déviation antérieure. Cyphose ou kyphose. 169.

Déviation antérieure. Lordose. 175.

Traitement. 178.

DES MOYENS MÉCANIQUES LES PLUS USITÉS aujourd'hui en France pour le redressement des déformations de l'épine. 207.

LIT DE WURTZBOURG. 211.

LIT DE M. MAISONABE. 222.

APPAREIL OSCILLATOIRE DE M. JALADE-LAFOND. 229.

ÉTABLISSEMENT DE MORLEY. 241.

Des Appareils. 258.

Bâtis de fauteuil pour le traitement des difformités en général. 260.

Bâtis de lit pour le traitement des difformités en général. 263.

Hybomètre. 266.

Fauteuil orthorachidique auquel s'adaptent divers appareils pour le traitetement des difformités de la taille. 281.

Lit orthorachidique auquel s'adaptent divers appareils pour le traitement des difformités de la taille. 288.

Plateau. *ibid.*

Brassières. 289.

Ceinture. 295.

Régulateur de la pression à exercer au moyen de la ceinture. 298.

Anses à extension. 306.

Planche de service. 309.

Montans de levage. *ibid.*

Application. 311.

Béquilles. 319.

Corsets. 323.

Mode d'application. 328.

Mode d'action. 329.

Modification du Corset pour une incurvation dorso-lombaire. 330.

Mode d'action. 331.

MOYENS AUXILIAIRES DU TRAITEMENT MÉCANIQUE.

Bains. 332.

Massage. 340.

Frictions. 343.

Flagellation. 344.

GYMNASTIQUE. 346.

Une journée de l'établissement de Morley. 359.

APPAREILS SPÉCIAUX POUR LE REDRESSEMENT DES DIVERSES INCURVATIONS DU RACHIS.

De l'appareil propre à la scoliose simple avec convexité à droite. 363.

Description d'un lit pour une scoliose simple. 365.

Appareil pour exercer une pression sur la gibbosité. 366.

Appareil pour opposer résistance. 369.
Appareil pour agir sur le bassin. 372.
Application et mode d'action des appareils. 376.
Description d'un fauteuil orthorachidique pour une scoliose simple, ou incurvation latérale droite du rachis. (région dorsale). 384.
Presse brisée. 385.
Appareil pour opposer résistance à l'action que la presse exerce antérieurement. 391.
Appareils pour agir sur le bassin. 392.
Placement des coussins, sangles, cordeaux, etc. 395.
Application et mode d'action de l'appareil. 399.
Appareils pour la scoliose double dorso-lombaire. 407.
Description d'un lit pour une incurvation dorsale à gauche et lombaire à droite, ou lit orthorachidique pour une double incurvation. 429.
Application et mode d'action de cet appareil. 411.

Description d'un fauteuil pour une incurvation dorsale à gauche et lombaire à droite, ou fauteuil orthorachidique pour une double incurvation. 412.

Application et mode d'action. 416.

Appareils pour une triple scoliose cervico-dorso-lombaire. 419.

DU CASQUE. 421.

Description d'un lit orthorachidique pour une triple incurvation, cervicale à droite, dorsale à gauche, et lombaire à droite. 424.

Description d'un fauteuil orthorachidique pour une triple incurvation, cervicale à droite, dorsale à gauche, et lombaire à droite. 426.

PIÈCES DIVERSES D'UN USAGE TRÈS-MULTIPLIÉ DANS LES APPAREILS.

Brochettes. 434.

Cordeaux. *ibid.*

Sangles. 435.

Poulies *ibid.*

Vis. *ibid.*

Bois. 436.

FIN DE LA TABLE DU TOME PREMIER.

ERRATA.

pages.	lignes.	
5.	27.	eûrent, *lisez* : eurent
7.	22.	eû, *lisez* : eu
8.	9.	vû, *lisez* : vu
9.	7.	sans valeur : les, *lisez* : sans valeur, les
ibid.	12.	j'eûs, *lisez* : j'eus
ibid.	23.	réflexions, *lisez* : réflexion
11.	17.	cet époque, *lisez* : cette époque
12.	1.	occupéc, *lisez* : occupé
13.	7.	s'il en serait, *lisez* : il en serait
ibid.	23.	à prétentions, *lisez* : à prévcntions
14.	3.	avaient données, *lisez* : avaient donnée
20.	2.	va obte-, *lisez* : va obtenir
26.	2.	chef-d'œuvres, *lisez* : chefs-d'œuvre
ibid.	19.	derrière elle, *lisez* : derrière lui
29.	7.	cartilage, tapissé, *lisez* : cartilage tapissé
32.	17.	toute, *lisez* : tout
34.	5.	ou la dernière de ces faces qui est, *lisez* : où la dernière de ses faces est
44.	5.	iliaque des, *lisez* : iliaque, des
ibid.	6.	coccyx pour, *lisez* : coccyx, pour
48.	12.	cône, évasé, *lisez* : cône évasé
ibid.	14.	des corps, *lisez* : du corps

pages.	lignes.	
ibid.	23.	plus long, *lisez* : plus large
62.	21.	créés, *lisez* : créées
68.	6.	profondes, jusqu'à, *lisez* : profondes jusqu'à
72.	13.	applati, *lisez* : aplati
82.	18.	des choses ayant lieu, *lisez* : des choses à l'état naturel ayant lieu
83.	6.	ne se manifeste, *lisez* : ne se manifestant
ibid.	9.	délétére, *lisez* : délétère
88.	12.	chef-d'œuvres, *lisez* : chefs-d'œuvre
89.	5.	systéme, *lisez* : système
ibid.	20.	ne s'y trouvait pas, *lisez* : ne se trouvait pas
ibid.	24.	ìntrà-utéric, *lisez* : întra-utérine
92.	5.	par certains auteurs, *lisez* : par les auteurs les plus anciens
99.	2.	déviatiations, *lisez* : déviations
100.	25.	Hiolan, *lisez* : Riolan
ibid.	26.	Sever-Pineau, *lisez* : Sévère Pineau
108.	13.	chef-d'œuvres, *lisez* : chefs-d'œuvre
110.	5.	maintien exigés par, *lisez* : maintien par
ibid.	25.	ne voit-on devenir, *lisez* : ne voit-on pas devenir
114.	25.	ex, *lisez* : e
ibid.	26.	ercices, *lisez* : xercices
115.	6.	santé, suffisamment, *lisez* : santé suffisamment
116.	11.	l'extirpartion des glandes, *lisez* : l'extirpation des glandes
ibid.	18.	Une carie des tubercules, *lisez* : une carie, des tubercules
119.	19.	se raccourcisent, *lisez* : se raccourciront
121.	12.	manifester : tantot, *lisez* : manifester, tantôt
129.	6.	vu procéder, *lisez* : vue procéder
ibid.	7.	Il peut, *lisez* : Elle peut
130.	10.	atteins, *lisez* : atteints
131.	12.	reeourir a, *lisez* : recourir à
135.	17.	éta, *lisez* : état
136.	18.	détermine, *lisez* : déterminent

pages.	lignes.	
137.	15.	s'en suivre, *lisez* : s'ensuivre
143.	27.	athropiés, *lisez* : atrophiés
144.	2.	on les a vu, *lisez* : on les a vus
ibid.	17.	et de l'état, dans, *lisez* : et de l'état dans
146.	17.	et qu'ils se rapprochent, *lisez* : et se rapprocher
150.	27.	and dicases, *lisez* : and diseases
154.	25.	obtenu, *lisez* : obtenus
155.	3.	traité, *lisez* : traités
ibid.	14.	obtenu, *lisez* : obtenus
ibid.	15.	rraitemens continués, *lisez* : d'un traitement continué
156.	11.	l'objet, qui, *lisez* : l'objet et qui
ibid.	22.	rejoins, *lisez* : rejoint
158.	25.	répétés, *lisez* : répété
165.	10.	de changements, *lisez* : des changemens
168.	5.	ainsi, *lisez* : ainsi :
169.	8.	branchiques, *lisez* : bronchiques
173.	27.	Médical, *lisez* : Medical
174.	11.	du bords, *lisez* : du bord
179.	21.	conservé, *lisez* : conservés
180.	6.	on imprimait, *lisez* : imprimant
181.	4.	part; aux aisselles, *lisez* : part, aux aisselles
ibid.	22.	médecin, fort, *lisez* : médecin fort
187.	25.	occasionné, *lisez* : occasionnés
192.	1.	dos, inégalement, *lisez* : dos inégalement
ibid.	19.	obtenu, *lisez* : obtenus
200.	17.	Séduis, *lisez* : Séduits
ibid.	23.	retiré, *lisez* : retirés
207.	20.	moyens de pression, *lisez* : moyens de *pression*
210.	12.	créés, ponr, *lisez* : créés pour
217.	5.	bien droite *lisez* : bien droite,
219.	2.	aedémateuse, *lisez* : œdémateuse
227.	9.	forces, qu'on, *lisez* : forces qu'on
229.	20.	machine, dont, *lisez* : machine dont
230.	1.	mérités, qu'on, *lisez* : mérités qu'on
231.	17.	manivelle, dont, *lisez* : manivelle dont

pages.	lignes.	
232.	16.	d'abord un, *lisez* : d'abord en
236.	4.	retiré, *lisez* : retirés
241.	9.	nous en faisait, *lisez* : nous en faisaient
244.	12.	envisagées, dans, *lisez* : envisagées dans
245.	2.	de bout, *lisez* : debout
249.	14.	au bas, *lisez* : en en bas
ibid.	15.	desquelles, étaient, *lisez* : desquelles étaient
ibid.	21.	semblables, pour, *lisez* : semblables pour
250.	3.	gibbosité, *lisez* : gibbosité et
ibid.	4.	supérieure et pour, *lisez* : supérieure pour
ibid.	14.	pression, *lisez* : pression
253.	6.	difformité, dont, *lisez* : difformité dont
ibid.	16.	avantages, que, *lisez* : avantages que
ibid.	22.	additions, plus, *lisez* : additions plus
256.	24.	revinmes, *lisez* : revînmes
258.	13.	d'individus, soumis, *lisez* : d'individus soumis
259.	7.	les T. III et IV, *lisez* : les derniers tomes de cet ouvrage.
262.	9.	et I est rempli, *lisez* : et I, est rempli
266.	12.	attention, une, *lisez* : attention une
268.	7.	ubos, bossu, *lisez* : uboma, bosse
270.	24.	beaucoup, de, *lisez* : beaucoup de
278.	2.	observé, *lisez* : observée
279.	4.	infaillible, pour, *lisez* : infaillible pour
284.	10.	montans, sa, *lisez* : montans; sa
ibid.	17.	léviers *lisez* : léviers,
287.	5.	le dit, *lisez* : ledit
289.	3.	treize lignes, *lisez* : treize pouces
298.	1.	4 5 et 45, *lisez* : 45, 45,
306.	11.	traverse, *lisez* : traversent
307.	11.	les dites, *lisez* : lesdites
309.	8.	traverses; tandis que, *lisez* : traverses, tandis que
314.	13.	enfourchement ll, *lisez* : enfourchement ll;
319.	4.	et qu'ils peut, *lisez* : et peut
320.	27.	très-écartées, *lisez* : très écartées

pages.	lignes.	
329.	14.	étaie, *lisez* : étai
ibid.	24.	a affaibli, *lisez* : a affaiblie
343.	11.	Friction, *lisez* : friction,
352.	7.	suppose, *lisez* : supposé
ibid.	26.	vertébres, *lisez* : vertèbres
360.	19.	pupitres, *lisez* : pupîtres
365.	7	levé et couché, *lisez* : levée et couchée
ibid.	11.	des leurs, *lisez* : de leurs
ibid.	*ibid.*	tandîs que, *lisez* : tandis que
ibid.	17.	le moyen, *lisez* : le moyen
366.	2.	gibbosités, *lisez* : gibbosité
369.	12.	complètè, *lisez* : complété
370.	23.	pièces, *lisez* : pièces
373.	25.	qu, *lisez* : qui
378.	12.	s'opèrent, *lisez* : s'opérent
392.	24.	d'épaisseur, *lisez* : d'épaisseur;
393.	20.	semblable à celle, *lisez* : semblables à celles
400.	23.	entre *lisez* : entrant
414.	3.	antérieure, *lisez* : antérieure
421.	21.	a redresser, *lisez* : à redresser
ibid.	23.	des moyens, dont, *lisez* : des moyens dont
ibid.	25.	uous ne pouvions, *lisez* : nous ne pouvions
425.	6.	venu à bout, *lisez* : venus à bout
ibid.	22.	exécuter à droite, *lisez* : exécuter, à droite
431.	6.	incurvation est, *lisez* : incurvation, est

FIN DE L'ERRATA.